INFORME No. 3 Y FINAL DE INTERVENTORIA
PERIODO DEL 5 DE OCTUBRE AL 30 DE DICIEMBRE DE 2022
CONTRATO NO.: 1008-CI-001-2022

INTERVENTORÍA LEGAL, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE.

DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ING.CRISTIAN CAMILO GOMEZ CASTRO

DICIEMBRE- 2022

GUARNE-ANTIOQUIA

1 INTRODUCCIÓN

Este presente informe de avance tiene como objetivo principal reportar las actividades más relevantes y los avances registrados durante el periodo comprendido entre el 5 de octubre al 31 de diciembre de 2022 del contrato "**INTERVENTORÍA LEGAL, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE.**". de acuerdo con el objeto del contrato de obra**, "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE".**

2 DESCRIPCIÓN

Los tramos de vías a intervenir se encuentran dentro de la malla vial rural del Municipio, las cuales se encuentran trazadas dentro del plan vial que maneja la Secretaría de Planeación y Desarrollo de la Administración Municipal.

El estado general de la superficie o rodadura en estos sectores es bastante regular, ya que la mayor parte de los trayectos se encuentran en material granular con déficit de material pétreo tipo afirmado o agregado y la transitabilidad de las vías es complejo debido al deterioro ocasionado por la lluvia y el flujo vehicular.

Actualmente algunas vías cuentan con tramos de pavimento flexible en un alto deterioro, siendo posibles causas de accidentes vehiculares, dichos tramos aquejan la intervención adecuada para recuperar su estado y habilitación para su correcto funcionamiento.
Esta situación genera aumento en los tiempos de viaje, así como también, congestión vial y daños frecuentes en los vehículos particulares y de tránsito público, ocasionando mayores costos de movilización y operación de vehículos.

Las principales actividades de obra que se pretenden desarrollar son las excavaciones y retiros de material en mal estado, el mejoramiento de la sub rasante de la vía, posteriormente la colocación de material apropiado que sirva de base para recibir el pavimento que requieren los tramos analizados, la perfilación y conformación de la vía con motoniveladora, el suministro instalación y compactación de material tipo afirmado o cribado con vibro compactador, la conformación de cunetas y la limpieza de obras transversales necesarias que garanticen el adecuado manejo de las aguas de escorrentía

3 Localización

La ejecución del proyecto "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE" se llevará a cabo sobre los sectores y puntos álgidos de las vías terciarias en las 37 veredas del municipio de Guarne

El mantenimiento será destinado a realizarse en orden de prioridades en las vías rurales más afectadas por la ola invernal que se viene presentando en nuestro Municipio y a nivel Nacional, se tiene proyectado la intervención en una longitud aproximada de 15 km, en los diferentes sectores de las veredas que integran el Municipio de Guarne –Antioquia.

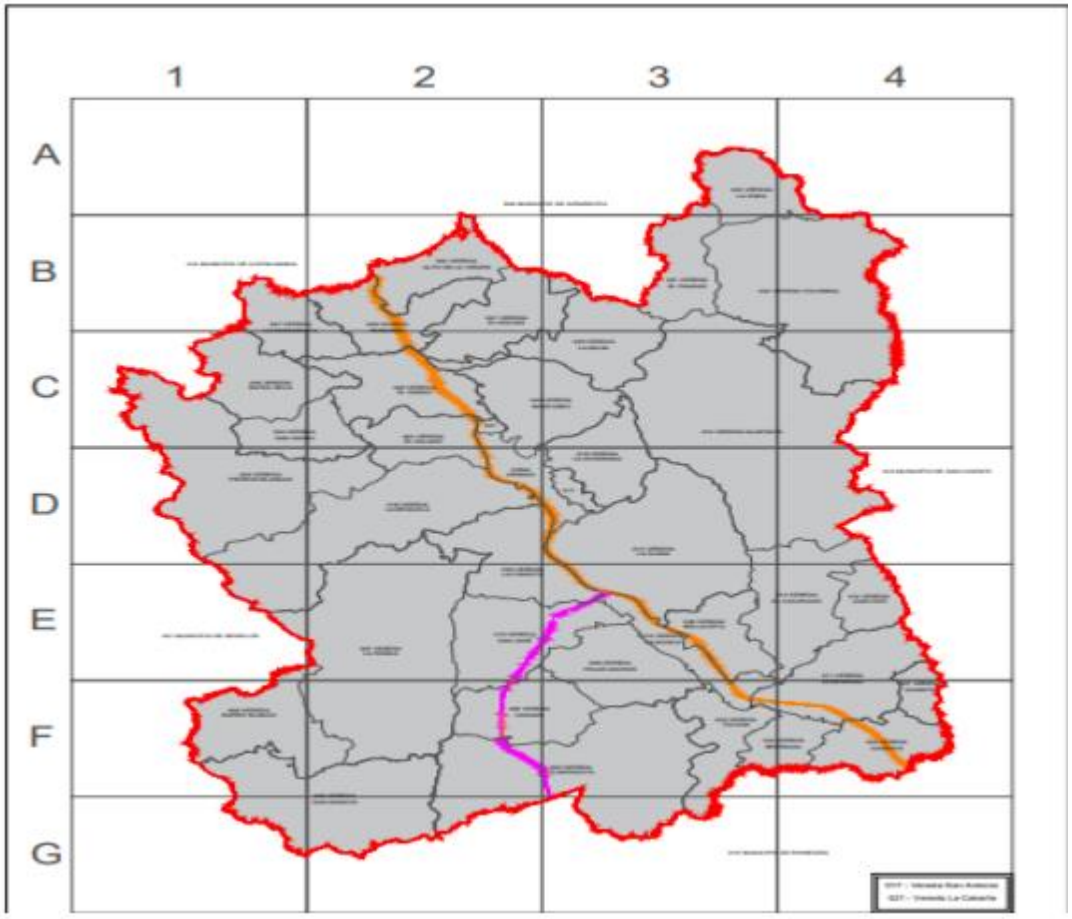


Figura 1. Municipio de Guarne (Antioquia)

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

- Excavaciones varias en material común en seco a mano con profundidad entre cero (0) y dos (2) metros.
- Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones
- Conformación de la calzada existente con equipo mecánico idóneo como lo es motoniveladora, vibro compactador, entre otros.
- Demolición de carpeta asfáltica en mal estado.

SUB BASES

- Conformación de sub base granular clase C con especificaciones según INVIAS y el equipo idóneo para la conformación como lo es motoniveladora, vibro compactador, entre otros.

PAVIMENTO FLEXIBLE

- Parcheo en calzada y bermas pavimentadas con mezcla asfáltica tipo MCD2 y emulsión asfáltica

a. Principales ITEMS de pago

I. Mantenimiento de vías

OBRA	CANTIDAD INICIAL CONTRATADAS	CANTIDADES ACTUALIZADAS
Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	730 m3	1.503,75 m3
Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M^3) y medido en sitio, compactado. Incluye preparación de terreno que esté libre de material húmedo, limpieza de cunetas y descoles en tierra por medios manuales para evacuación de escorrentías en los tramos intervenidos con el material y evacuación de material sobrante en sitio autorizado.	650 m3	1033,83 m3

Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmado grueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado por la interventoría, pagado por metro Cúbico (M^3) y medido en sitio, compactado. Incluye preparación de terreno que esté libre de material húmedo, limpieza de cunetas y descoles en tierra por medios manuales para evacuación de escorrentías en los tramos intervenidos con el material y evacuación de material sobrante en sitio autorizado.	650 m3	817,18 m3
Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta. No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	540 m3	269,19 m3
Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté libre de material húmedo, limpieza de cunetas y descoles en tierra por medios manuales para evacuación de escorrentías en los tramos intervenidos. La botada del material sobrante se pagará en su respectivo ítem.	15 km	13,75 km
Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	1000 m2	1268,65 m2
Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	300 m3	174,74 m3
Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalación mecánica.	300 m3	96,40 m3
Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	1000 m2	1756,07 m2

Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	100 m3	126,88 m3
Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposición adecuada de material sobrante	0	5 und
Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposición adecuada de material sobrante.	0	317,2 ml
Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (M^3) y medido en sitio. Incluye evacuación de material sobrante en sitió autorizado.	0	82,5 m3
Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M^3) y medido	0	117,38 m3
Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M^3) y medido	0	387,92 m3
Suministro transporte y colocación de base granular. Instalación mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	0	0

PARCHEO EN CALZADA Y BERMAS PAVIMENTADAS

Esta actividad se refiere al reemplazo de áreas de pavimento que se encuentren deterioradas en calzada y bermas y que afecten exclusivamente a las capas asfálticas, encontrándose en buenas condiciones la base granular y demás capas inferiores.

Ligantes: Cuando la mezcla para el parcheo se deba apoyar sobre una base granular, se empleará como imprimante una emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta de los tipos CRL-0 o CRL- 1, o un asfalto líquido MC-30, que cumplan los requisitos establecidos en el Artículo 411 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto en el caso de las emulsiones, y en el Artículo 416 del mismo documento en el caso del asfalto líquido. Si se emplea emulsión del tipo CRL-1, ella se deberá diluir en agua hasta que tenga una concentración aproximada de 40 %. Cuando la mezcla se deba apoyar sobre una capa asfáltica, se aplicará un riego de liga con una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida de los tipos CRR-1 o CRR-2, que cumplan los requisitos establecidos en el Artículo 411 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto. El mismo producto se aplicará a las paredes de la excavación que quedarán en contacto la nueva mezcla.

Mezclas asfálticas:

En la reparación del pavimento se emplearán, de preferencia, mezclas asfálticas en caliente de gradación continua, que cumplan los requisitos del Artículo 450 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto. El tipo o los tipos de mezcla por emplear dependerá(n) del espesor compacto de la(s) capa(s) de reparación, conforme se señala en la Tabla 450.7 del Artículo 450.
Si resulta impracticable el empleo de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua, se podrán utilizar mezclas densas en frío de conformidad con el Artículo 440 de las mismas especificaciones.

Procedimiento de ejecución:

Cualquiera sea el ancho de la grieta por tratar, el primer paso consiste en su limpieza enérgica con aire comprimido para remover partículas de polvo, materiales sueltos, etc. que puedan impedir la adhesión del producto sellante.
Si el ancho promedio de la grieta es inferior a 6 mm, se sellará con emulsión asfáltica, aplicada con una lanza de riego tan cerca como sea posible de la superficie y con un ancho de aplicación tan limitado como resulte factible. La emulsión se deberá aplicar a una temperatura tal que su viscosidad asegure su adecuada inclusión dentro de la grieta. Para anchos de grieta entre 6 y 20 mm, el sello se podrá realizar con una mezcla de emulsión y arena (1:1 en volumen). Si el ancho de su abertura se encuentra entre 21 y 60 mm, se empleará una mezcla compuesta por una parte de emulsión asfáltica, una parte de arena y hasta un 3 % de cal. Los productos de aplicación en caliente se podrán emplear en el sellado de grietas de 6 a 20 mm de abertura, empleando el procedimiento descrito en el Artículo 466 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto. Independientemente del producto por emplear para el sellado, todas las grietas cuya abertura se encuentre entre 6 y 20 mm deberán ser conformadas mecánicamente con una máquina ruteadora en un ancho y a una profundidad de 19 mm (3/4”). Siempre que el tratamiento de grietas se realice como actividad única de mantenimiento, la configuración recomendable para su ejecución es la de banda de sellado la cual se extiende en la superficie del pavimento hacia los lados de la grieta, para garantizar el efecto impermeable del tratamiento. Se debe tener cuidado para no aplicar el producto en exceso, tanto para evitar incomodidades al tránsito, como para impedir que el material sellante se adhiera a los neumáticos de los vehículos y sea desprendido de la grieta. Es recomendable esparcir sobre la grieta una capa de arena fina y seca compactada, para que quede en contacto con el material sellante y forme parte de él, dándole fortaleza. Cuando el ancho de las grietas exceda de 60 mm, se debe analizar técnica y económicamente la conveniencia de sellarlas o de emplear otra alternativa para el mantenimiento del pavimento. Si se decide sellarlas, se empleará una mezcla densa en caliente, con un agregado que se ajuste a la gradación MDC-10 del Artículo 450 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto. Durante los trabajos de sellado de grietas se deberán tomar las medidas de manejo ambiental mencionadas en el numeral 466.4.7 de las mismas especificaciones. Finalmente, se deberá limpiar el área de trabajo y transportar y disponer en un sitio aprobado todos los materiales sobrantes, de la forma exigida por la autoridad ambiental competente.

MANTENIMIENTO RUTINARIO DE AFIRMADOS

Esta actividad se refiere al restablecimiento de las condiciones originales de la superficie del afirmado mediante la eliminación de baches, depresiones y demás irregularidades de poca extensión, que representen incomodidad o peligro para la circulación del tránsito automotor.

Agregado:
En principio, se deberán emplear agregados pétreos de las mismas características de los utilizados en la intervención más reciente, sea que ésta corresponda a construcción, mantenimiento o rehabilitación. Sin embargo, si los materiales de la calzada existente no se ajustan a las exigencias de una especificación aprobada por el Instituto, el material por utilizar deberá cumplir los requisitos que mejor se adecúen al sitio donde se presenta el problema, dentro de las posibilidades que se presentan en la Actividad 1322

Agua:
El agua deberá estar razonablemente limpia y libre de cualquier contaminante que afecte el comportamiento del material en servicio o el medio ambiente

Procedimiento de ejecución:
Se deberá adecuar el área por reparar en forma cuadrada o rectangular, incluyendo un exceso aproximado de 200 mm a cada lado, y generando paredes con alguna inclinación hacia el fondo de la excavación, hasta abarcar todo el espesor del afirmado. En la eventualidad de que en el fondo de la excavación se encuentre suelos blandos o muy húmedos, se deberá analizar y solucionar el problema que lo genera, ya sea incrementando la profundidad de la excavación o implementando dispositivos apropiados de drenaje. La provisión de estos dispositivos no está comprendida dentro del alcance de esta Actividad. Se compactará el fondo de la excavación, como mínimo, al 95 % de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación (norma INV E-142). De ser necesario, se aplicará la corrección por presencia de partículas gruesas a la cual se refiere la norma INV E-143. Se extiende en una sola capa el material de relleno en la excavación, se adiciona la cantidad de agua necesaria y se compacta, como mínimo, al 95 % de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación (norma INV E-142). Se deberá aplicar la corrección por presencia de partículas gruesas mencionada en la norma INV E-143. El material compactado.

5. INFORMACIÓN DEL CONTRATO OBRA E INTERVENTORIA

INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATISTA DE OBRA

Contratista	INCODIM SAS
Numero de contrato	1008-COP-003-2022
Objeto	“MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE”
Plazo inicial	5 meses
Adición	26 días
Fecha de inicio	4 de julio de 2022

Fecha de terminación	30 de diciembre de 2022
Valor inicial del contrato	($ 624.314.690) SEISCIENTOS VEINTICUATRO MILLONES TRECIENTOS CATORCE MIL SEISCIENTOS NOVENTA PESOS MCTE
VALOR ADICIONAL:	$240.000.000 DOSCIENTOS CUARENTA MILLONES MCTE
VALOR TOTAL:	$864.314.690 OCHOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CATORCE MIL SEISIENTOS NOVENTA PESOS MCTE

INTERVENTORIA

Contratista	MIRS LATINOAMERICA SAS
Numero de contrato	1008-CI-001-2022
Objeto	INTERVENTORÍA LEGAL, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL “MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE.MCTE
Plazo inicial	5 meses
Fecha de inicio	5 de julio de 2022
Plazo adición	26 días
Fecha de terminación	30 de Diciembre de 2022
Valor inicial del contrato	($52.333.820) CINCUENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTE PESOS MCTE
VALOR ADICIONAL:	($9.001.417) NUEVE MILLONES UN MIL CUATROSCIENTOS DISICIETE PESOS MCTE.
VALOR TOTAL:	($ 61.335.237) SESENTA Y UN MILLONES TRESCIRNTOS TREINTA Y CIN CO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS MCTE
SUPERVISOR DEL MUNICIPIO:	ING. JUAN PABLO BOLIVAR

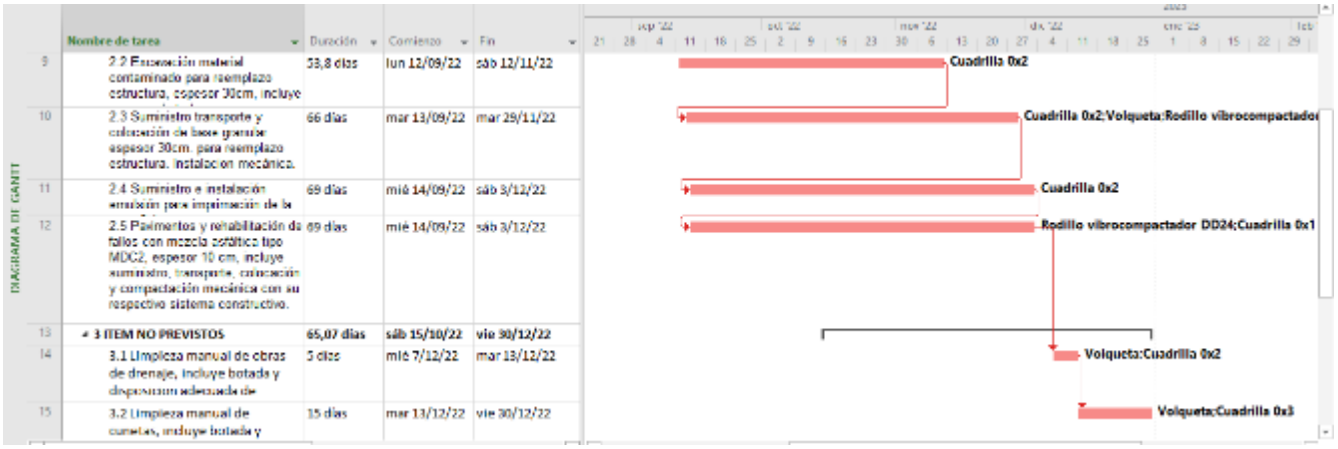
5. CRONOGRAMA Y FLUJO DE CAJA

CANTIDADES DE OBRA			CONDICIONES ACTUALIZADAS									
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	V/R UNIT	VALOR PROPUESTA	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8
	I- MEJORAMIENTO DE VIAS												
1,	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³	1.503,75	$ 31.253,00	$ 46.996.698,75	$ 2.584.375,90	3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24
2,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m³	1.033,83	$ 197.000,00	$ 203.664.510,00		6.767.812,00	12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78
3,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmadogrueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m³	817,18	$ 175.000,00	$ 143.006.500,00		4.752.134,31	8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62
4,	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta.No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³	269,19	$ 30.000,00	$ 8.075.700,00								$ 724.588,76
5,	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km	13,75	$7.150.000,00	$ 98.312.500,00							$ 5.859.167,25	$ 6.616.302,38
	SUBTOTAL				**$ 500.055.908,75**								
	II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS												
6,	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	m³	1.268,65	$ 55.000,00	$ 69.775.750,00								
7,	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³	174,74	$ 47.500,00	$ 8.300.268,75								
8,	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalacion mecánica.	m²	96,40	$ 200.000,00	$ 19.280.000,00								
9,	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m³	1.756,07	$ 4.000,00	$ 7.024.280,00								
10,	Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m³	126,88	$1.030.000,00	$ 130.686.400,00								
	SUBTOTAL				**$ 235.066.698,75**								
	III. ITEMS NO PREVISTOS												
11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND	5,00	$ 271.180,00	$ 1.355.900,00								
12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML	317,20	$ 10.135,13	$ 3.214.863,24								
13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de río, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante ensitio autorizado.	M3	82,50	$ 349.906,73	$ 28.867.305,23								
14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	117,38	$ 195.781,00	$ 22.980.773,78								
15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	387,92	$ 187.594,00	$ 72.771.464,48								
16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	M3	0,00	$ 307.632,00	$ -								
	SUBTOTAL				**$ 129.190.306,72**								
	VALOR TOTAL				**$ 864.312.914,22**								
				COSTO SEMANAL		$ 2.584.375,90	$ 14.700.631,55	$ 23.739.248,64	$ 23.739.248,64	$ 23.739.248,64	$ 23.739.248,64	$ 29.598.415,89	$ 31.080.139,78
				% COSTO SEMANAL		0,30%	1,70%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	3,42%	3,60%
				ACUMULADO COSTO SEMANAL		$ 2.584.375,90	$ 17.285.007,45	$ 41.024.256,09	$ 64.763.504,73	$ 88.502.753,37	$ 112.242.002,01	$ 141.840.417,90	$ 172.920.557,68
				% ACUMULADO COSTO SEMANAL		0,30%	2,00%	4,75%	7,49%	10,24%	12,99%	16,41%	20,01%

CANTIDADES DE OBRA			CONDICIONES ACTUALIZADAS									
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	V/R UNIT	VALOR PROPUESTA	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
	I- MEJORAMIENTO DE VIAS												
1,	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³	1.503,75	$ 31.253,00	$ 46.996.698,75	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.180.685,24	$ 3.063.414,76	
2,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m³	1.033,83	$ 197.000,00	$ 203.664.510,00	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78
3,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmadogrueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m³	817,18	$ 175.000,00	$ 143.006.500,00	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62
4,	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta.No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³	269,19	$ 30.000,00	$ 8.075.700,00	$ 819.831,83	$ 819.831,83	$ 819.831,83	$ 819.831,83	$ 819.831,83	$ 819.831,83	$ 819.831,83	$ 819.831,83
5,	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km	13,75	$7.150.000,00	$ 98.312.500,00	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38
	SUBTOTAL				**$ 500.055.908,75**								
	II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS												
6,	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	m³	1.268,65	$ 55.000,00	$ 69.775.750,00				$ 8.892.078,07	$ 8.892.078,07	$ 8.892.078,07	$ 8.892.078,07	$ 8.892.078,07
7,	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³	174,74	$ 47.500,00	$ 8.300.268,75			$ 924.073,45	$ 924.073,45	$ 924.073,45	$ 924.073,45	$ 924.073,45	$ 924.073,45
8,	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalacion mecánica.	m²	96,40	$ 200.000,00	$ 19.280.000,00			$ 1.223.866,16	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34
9,	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m³	1.756,07	$ 4.000,00	$ 7.024.280,00			$ 324.703,28	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 609.746,53
10,	Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m³	126,88	$1.030.000,00	$ 130.686.400,00			$ 6.041.089,32	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56
	SUBTOTAL				**$ 235.066.698,75**								
	III. ITEMS NO PREVISTOS												
11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND	5,00	$ 271.180,00	$ 1.355.900,00								
12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML	317,20	$ 10.135,13	$ 3.214.863,24								
13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de río, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante ensitio autorizado.	M3	82,50	$ 349.906,73	$ 28.867.305,23							$ 318.743,16	$ 8.645.156,51
14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	117,38	$ 195.781,00	$ 22.980.773,78								
15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	387,92	$ 187.594,00	$ 72.771.464,48								
16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	M3	0,00	$ 307.632,00	$ -								
	SUBTOTAL				**$ 129.190.306,72**								
	VALOR TOTAL				**$ 864.312.914,22**								
				COSTO SEMANAL		$ 31.175.382,85	$ 31.175.382,85	$ 39.689.115,06	$ 54.695.270,80	$ 54.695.270,80	$ 54.695.270,80	$ 54.896.743,48	$ 60.159.742,07
				% COSTO SEMANAL		3,61%	3,61%	4,59%	6,33%	6,33%	6,33%	6,35%	6,96%
				ACUMULADO COSTO SEMANAL		$ 204.095.940,53	$ 235.271.323,38	$ 274.960.438,44	$ 329.655.709,24	$ 384.350.980,04	$ 439.046.250,84	$ 493.942.994,32	$ 554.102.736,39
				% ACUMULADO COSTO SEMANAL		23,61%	27,22%	31,81%	38,14%	44,47%	50,80%	57,15%	64,11%

CANTIDADES DE OBRA			CONDICIONES ACTUALIZADAS											
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	V/R UNIT	VALOR PROPUESTA	SEMANA 17	SEMANA 18	SEMANA 19	SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 26
	I. MEJORAMIENTO DE VIAS														
1.	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveriente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³	1.503,75	$ 31.253,00	$ 46.996.698,75										
2.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m²	1.033,83	$ 197.000,00	$ 203.664.510,00	$ 12.077.876,78	$ 12.077.876,78	$ 3.650.669,54							
3.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmadogrueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m²	817,18	$ 175.000,00	$ 143.006.500,00	$ 8.480.686,62	$ 8.480.686,62	$ 2.563.379,71							
4.	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta.No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³	269,19	$ 30.000,00	$ 8.075.700,00	$ 792.456,58									
5.	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km	13,75	$7.150.000,00	$ 98.312.500,00	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.616.302,38	$ 6.441.401,86					
	SUBTOTAL				**$ 500.055.908,75**										
	II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS														
6.	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros proverientes de la demolición.	m³	1.268,65	$ 55.000,00	$ 69.775.750,00	$ 8.892.078,07	$ 8.892.078,07	$ 7.531.203,51							
7.	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³	174,74	$ 47.500,00	$ 8.300.268,75	$ 924.073,45	$ 924.073,45	$ 907.681,19							
8.	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalacion mecánica.	m²	96,40	$ 200.000,00	$ 19.280.000,00	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 1.749.684,34	$ 559.290,40				
9.	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m²	1.756,07	$ 4.000,00	$ 7.024.280,00	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 609.746,53	$ 602.111,44				
10.	Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m²	126,88	$1.030.000,00	$ 130.686.400,00	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.344.305,56	$ 11.202.255,12				
	SUBTOTAL				**$ 235.066.698,75**										
	III. ITEMS NO PREVISTOS														
11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND	5,00	$ 271.180,00	$ 1.355.900,00							$ 831.053,71	$ 524.846,29		
12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML	317,20	$ 10.135,13	$ 3.214.863,24								$ 868.906,09	$ 1.283.712,75	$ 1.062.244,40
13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante ensitio autorizado.	M3	82,50	$ 349.906,73	$ 28.867.305,23	$ 8.645.156,51	$ 8.645.156,51	$ 2.613.092,53							
14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	117,38	$ 195.781,00	$ 22.980.773,78			$ 9.604.048,38	$ 13.376.725,40						
15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	387,92	$ 187.594,00	$ 72.771.464,48				$ 409.339,49	$ 14.529.025,03	$ 14.529.025,03	$ 14.529.025,03	$ 14.529.025,03	$ 14.246.024,89	
16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guame.	M3	0,00	$ 307.632,00	$ -										
	SUBTOTAL				**$ 129.190.306,72**										
	VALOR TOTAL				**$ 864.312.914,22**										
			COSTO SEMANAL			$ 60.132.366,82	$ 59.339.910,24	$ 47.190.113,67	$ 34.106.103,70	$ 34.674.163,32	$ 26.892.681,99	$ 15.360.078,74	$ 15.922.777,41	$ 15.529.737,64	$ 1.062.244,40
			% COSTO SEMANAL			6,96%	6,87%	5,46%	3,95%	4,01%	3,11%	1,78%	1,84%	1,80%	0,12%
			ACUMULADO COSTO SEMANAL			$ 614.235.103,21	$ 673.575.013,45	$ 720.765.127,12	$ 754.871.230,82	$ 789.545.394,14	$ 816.438.076,13	$ 831.798.154,87	$ 847.720.932,28	$ 863.250.669,92	$ 864.312.914,32
			% ACUMULADO COSTO SEMANAL			71,07%	77,93%	83,39%	87,34%	91,35%	94,46%	96,24%	98,08%	99,88%	100,00%

6. PROGRAMACION Y RUTAS CRITICA



7. Control del Personal del Contratista

PERSONAL				HORAS HOMBRE - EJECUTADO	HORAS EQUIPO - EJECUTADO	
TIPO	REGIONAL	NO REGIONAL	TOTAL		TIPO	ACUMULADO LABORADO
Calificado	1	1	2	1.536	Mezcladora	0
No Calificado	5		5	3.840	Volqueta sencilla	336
TOTAL DIRECTO	**6**	**1**	**7**	**5.376**	Vibro compactador de 7 Ton	672
Calificado		0	0	0	Retro excavadora	84672
No Calificado	2	0	2	960	Cortadora de disco	168
TOTAL INDIRECTO	2	0	2	960	Motoniveladora	672
TOTALES	**8**	**1**	**9**	**6.336**	Camioneta 4x4	672
					TOTALES	**87.192**

PERSONAL ADMINISTRATIVO		
Cargo	**Nombre**	**% dedicación**
Director de obra	Mauricio López Gamboa	50%
Residente de obra	Juan Darío Acosta	100%
Director interventoría	Cristian camilo Gómez	50%
Residente de obra	Omar García	100%
Tecnólogo Siso	Giovanni silva	50%
Tecnólogo Siso	Catalina Jaramillo Vélez	50%

8. Control de Equipos del Contratista en Obra

Para esta etapa el contratista utilizo los siguientes equipos:

EQUIPO	CANTIDAD	TIPO O CAPACIDAD
retroexcavadora	1	428E
motoniveladora	1	Caterpillar
Mini Cargador	1	Caterpillar
Vibro Compactador	1	3 ton
Volquetas	5	7,5 m3
Vibro compactador	1	7 ton
Rana vibradora	1	

9. GESTIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

- Inducción del sistema de gestión al personal nuevo
- Entrega de EPP al personal nuevo
- Reposición de EPP y dotación al personal
- Programación y socialización de charlas de seguridad y salud en el trabajo
- Charlas ambientales
- Verificación de documentación de los equipos
- Inspección pre operacional de maquinaria
- Inspección de extintores, orden y aseo.
- Actualización de matriz de riesgos y peligros
- Revisión de afiliación y pagos al sistema de seguridad social
- Realización de campañas de orden y aseo en áreas de intervención
- Inspección general de obra
- Realización de informes semanales
- Entrega de inspección pre operacional a los equipos.





CAPACITACIONES

Entrega y charla de cuidado de EPP y dotación, capacitación de uso adecuado de casco de seguridad. Charlas de seguridad, uso correcto de casco de seguridad en obra, reporte de incidente y accidentes de trabajo, qué hacer en caso de derrame de sustancias químicas.
Se socializa con el personal del proyecto las siguientes capacitaciones: uso adecuado del agua, ¿Cómo inspeccionar un extintor?, Importancia del retiro de material de excavación, limpieza y mantenimiento de elementos de protección, Inspección de herramienta manual.

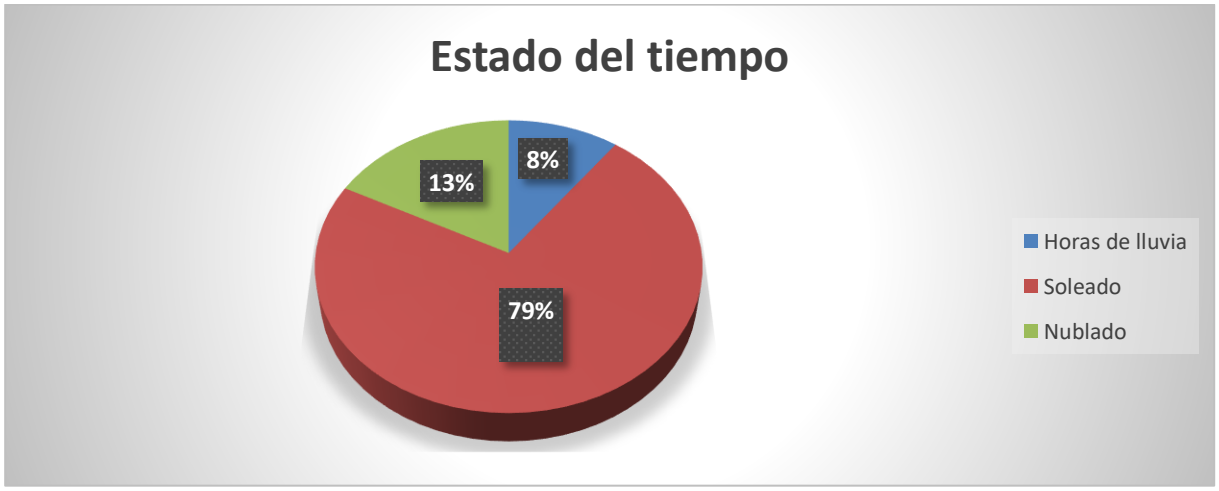


ASPECTOS HSEQ

10. GESTIÓN SISTEMA AMBIENTAL

Actividades relacionadas con la gestión Ambiental se han venido verificando las fuentes de material de suministros de materiales pétreos y el correcto funcionamiento de los equipos amarillos utilizados en obra; se realiza seguimiento a las actividades civiles de la obra, teniendo en cuenta todas las medidas ambientales de cumplimiento obligatorio.

Para el periodo se tuvo el siguiente seguimiento del estado del tiempo:



ESTADO DEL TIEMPO OBRA VIAS RURALES GUARNE OCTUBRE

ESTADO DEL TIEMPO OBRA VIAS RURALES GUARNE JULIO	octubre																										
Dia	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL
	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	
Horas de lluvia	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	6	0	0	0	5	21
Soleado	3	3	0	5	4	4	7	7	7	0	0	1	7	7	7	5	0	7	2	4	0	4	3	0	0	87
Nublado	4	3	0	2	3	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	2	0	0	3	2	1	3	4	0	2	39

ESTADO DEL TIEMPO OBRA VIAS RURALES GUARNE NOVIEMBRE

ESTADO DEL TIEMPO OBRA VIAS RURALES GUARNE JULIO	Noviembre

Dia	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
	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	
Horas de lluvia	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	6	0	0	1	0	0	0	1	2	3	23
Soleado	3	3	3	0	4	0	0	6	6	0	0	1	0	0	7	5	0	7	2	0	0	4	3	2	2	2	0	0	0	0	60
Nublado	3	4	3	3	3	0	0	1	1	0	6	4	0	0	0	2	0	0	3	0	1	3	4	4	5	5	0	6	5	4	70

ESTADO DEL TIEMPO OBRA VIAS RURALES GUARNE DICIEMBRE

ESTADO DEL TIEMPO OBRA VIAS RURALES GUARNE JULIO	Diciembre																														
Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL
	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	
Horas de lluvia	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		8
Soleado	6	3	3	0	0	2	6	0	6	0	0	1	7	5	6	5	7	0	3	7	5	4	3	0	0	2	6	0	5	3		98
Nublado	3	4	3	0	5	4	1	0	1	0	6	4	0	2	1	2	0	0	3	0	2	3	4	0	0	5	1	6	2	4		70





PROGRAMAS DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA PÚBLICA:

- **Programa para el manejo de los residuos sólidos (comunes, especiales y peligrosos):** el contratista continúa implementando acopios temporales de residuos sólidos, dicho material esta siendo llevado a los sitios destinados y aprobados por la Alcaldía para su disposición y aprovechamiento así:

MATERIAL	SITIO DE DISPOSICIÓN		ENCARGADO	m3
material de derrumbe	Finca el Panorama	Vereda la Enea	Alciro de Jesus Pulgarin López C.c. 70750192	716
material de derrumbé y proveniente de limpieza de la vía	Santa Elena	Vereda Barro Blanco	Juan Patiño Atehortua C.c. 1037626073	675

material de derrumbé y proveniente de limpieza de la vía	Sin Nombre	Vereda la Enea	Luz Marina Carmona C.c. 43419358	113
Demolición carpeta asfáltica	Sin Nombre	Secretaria infraestructura Alcaldía Guarne	Juan pablo Bolívar	1268
material de derrumbé y proveniente de limpieza de la vía	Sin Nombre	Secretaria infraestructura Alcaldía Guarne	Juan pablo Bolívar	268
TOTAL DE MARIAL DISPUESTO RECUPERADO				**3040**

- **Programa para el control de emisiones atmosféricas:** el contratista en sus frentes donde se intervienen actividades y algunas medidas para mitigar este impacto, entre ellas están las de conservar los cerramiento, limpieza de vías, garantiza que las volquetas utilicen las carpa en el platón, la interventoría confirma la vigencia de la revisión técnico mecánica y de gases de los vehículos que ingresan a obra y se evita quemas de materiales dentro de la obra, para los equipos se anexan en el anexo 2 y 3 los documentos de los equipos amarillos.

- **Programa para el uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción:** a la obra llega el material de trabajo en cantidades controladas para evitar desbordar la capacidad de almacenamiento de los acopios, estos son delimitados con cinta de peligro y protegidos con plástico.

- **Programa para el manejo de sustancias químicas peligrosas en obra:** el contratista cuenta con socialización de las fichas de seguridad de los productos químicos.

- **Programa para el manejo de maquinaria, vehículos y equipos en la obra:** el contratista entrega a tiempo a la interventoría la documentación correspondiente a técnico mecánica y emisión de gases, matricula, licencia de conducción y SOAT; todos los vehículos se encuentran en muy buen estado y son conducidos por personal idóneo y calificado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Jornadas de orden y aseo en los frentes de obra





Limpieza de cunetas y recolección de material sobrante

Retiro de material de derrumbes M3.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 408,75 m3, para un total acumulado de 1.503,75 m3 de material removido en los diferentes frentes de trabajo, lo cual equivale al 100% de la ejecución total del ítem.

Vereda	Localización	Vol (m3)
Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	23
Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	75
Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	83

Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	75
Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	75
Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	75
Yolombal	tramo entre la tienda la virgen y el basurero	45
P. Blancas	Vereda piedras Blancas	135
P. Blancas	Vereda piedras Blancas	15
P. Blancas	Vereda piedras Blancas	128
S. Miguel	Vereda san Miguel	113
S. Miguel	Vereda san Miguel	105
S. Miguel	Vereda san Miguel	60
S. Miguel	Vereda san Miguel	15
Palma	Vereda la palma Tramo 1	23
La Mejía	Vía de guarne a el Acopio	53
Palma	La Enea	105
Mosquita	Vereda la Mosquita	45
Brizuela	Vereda la Brizuela	38
H. Anchas	Vereda Hojas Anchas	113
La mejía	Vereda la Mejía sector las Julitas	60
El Sango	k0+351,2 hasta k0+370,2	15
El Sango	K0+688,1 hasta k0+719	19
Vía Yolombal	Primer fallo	15

Instalación de Cribado M3

La cantidad ejecutada en este periodo es de 192,35 m3, para un total acumulado equivalente a 1033,83 m3 de material instalado en los diferentes frentes, lo cual equivale al 100 % de la ejecución del ítem. Este material cumple con la normativa vigente del INVIAS.

Vereda	Localización	Vol (m3)
Yolombal	tramo 2 del k0+000 al k0+092,4	12,64
Yolombal	tramo 2 del k0+000 al k0+092,4	19,40
Yolombal	tramo 2 del k0+092,4 al k0+233,06	25,33
Yolombal	tramo 2 del k0+233,06 al k0+338,1	18,91
Yolombal	tramo 2 del k0+338,1 al 448,7	19,91
Yolombal	tramo 4 del k0+820,7 al k0+842,7	4,40
Yolombal	tramo 6 del k0+938,7 al k1+018,7	12,80
Yolombal	tramo 8 del k1+1098,7 al k1+137,7	6,63
Yolombal	tramo 11 del k1+736,4 al k1+799,4	11,03
Yolombal	tramo 13 del k1+897,4 al k2+026,4	31,61

Yolombal	tramo 15 del k2+415,9 al k2+448,2	6,94
	tramo 17 del k2+625,7 al k2+658,7	5,45
	tramo 19 del k2+760,4 al k2+797,9	6,00
	tramo 21 del k3+431,9 al k3+446,9	2,25
	tramo 23 del k3+946,9 al k3+960,9	2,10
P. Blancas	K0+000 HASTA K0+0465	8,60
P. Blancas	K0+069,2 HASTA K0+128,1	11,19
P. Blancas	K0+186,9 HASTA K0+282	18,40
P. Blancas	K0+307,1 HASTA K0+335	5,37
P. Blancas	K0+716,8 HASTA K0+800,7	18,46
P. Blancas	K0+850,8 HASTA K0+860,5	1,84
P. Blancas	K0+952,7 HASTA K1+032,2	18,26
P. Blancas	K1+089,9 HASTA K1+098,5	1,68
P. Blancas	K1+190,5 HASTA K1+199,7	1,75
P. Blancas	K1+220,5 HASTA K1+232,3	2,18
P. Blancas	K1+243,8 HASTA K1+ 255,6	2,24
P. Blancas	K1+355,4 HASTA K1+397,7	8,04
P. Blancas	K1+491,1 HASTA K1+537,8	8,64
P. Blancas	K1+612 HASTA K1+678,8	13,03
P. Blancas	K1+771,3 HASTA K1+809,7	6,91
P. Blancas	K1+838,4 HASTA K1+878,3	7,98
P. Blancas	K2+039,8 HASTA K2+142,4	22,57
P. Blancas	K2+271,7 HASTA K2+311,4	11,31
P. Blancas	K2+759,9 HASTA K2+779,8	4,48
P. Blancas	K3+115,1 HASTA K3+141,6	6,10
P. Blancas	K3+889,9 HASTA K3+937,5	7,53
P. Blancas	K4+151,2 HASTA K4+186,6	6,55
P. Blancas	K4+304,4 HASTA K4+339,9	7,72
P. Blancas	K4+401,8 HASTA K4+459,3	11,16
P. Blancas	K4+476,0 HASTA K4+504,6	6,29
P. Blancas	K4+860,4 HASTA K4+915	10,61
P. Blancas	K5+022,5 HASTA K5+100,3	14,78
P. Blancas	K5+190 HASTA K5+363,4	52,32
V. Canoas	Vereda Canoas	20,00
San Miguel	k0+000 HASTA K0+079,9	19,18
San Miguel	K0+079,9 HASTA K0+156,4	19,28
San Miguel	K0+195,8 HASTA K0+225	6,66
San Miguel	K0+309,8 HASTA K0+328,9	4,81
San Miguel	K0+374,4 HASTA K0+392,8	3,86

San Miguel	K0+399,1 HASTA K0+428,8	5,35
San Miguel	K0+428,8 HASTA K0+533,1	44,22
San Miguel	K0+572,3 HASTA K0+591,8	6,55
San Miguel	K0+648,5 HASTA K0+693,7	12,48
San Miguel	K0+716 HASTA K0+744,6	6,86
San Miguel	K0+987,3 HASTA K1+073,8	25,43
San Miguel	K1+236,6 HASTA K1+304,9	15,16
San Miguel	K1+364,8 HASTA K1+410,5	11,52
San Miguel	K1+501,4 HASTA K1+537,6	8,25
San Miguel	K1+637 HASTA K1+714,3	21,80
San Miguel	K1+762,3 HASTA K1+802,9	8,77
San Miguel	K2+097,4 HASTA K2+124,5	6,34
San Miguel	K2+423,4 HASTA K2+443,3	4,54
San Miguel	K2+471,3 HASTA K2+491,5	4,36
San Miguel	K2+598,3 HASTA K2+637,2	9,57
San Miguel	K2+780,4 HASTA K2+885,8	32,88
San Miguel	K3+015,7 HASTA K3+053,9	8,25
San Miguel	K3+072,5 HASTA K3+099,1	5,43
San Miguel	K3+270,4 HASTA K3+339,1	14,01
San Miguel	K3+357,0 HASTA K3+383,4	7,81
San Miguel	K3+405,6 HASTA K3+434,3	6,89
San Miguel	k3+535 HASTA K3+540,6	1,66
San Miguel	k4+526,4 HASTA K4+552	7,68
San Miguel	K5+623,6 HASTA K5+641,9	5,49
Guapante	Vereda Guapante	5,00
La palma tramo 1	k0+093,7 hasta k0+114,3	3,40
La palma tramo 1	k0+308,4 hasta k0+325,2	3,02
La palma tramo 1	k0+340,6 hasta k0+354,6	2,03
La palma tramo 1	k0+368,3 hasta k0+375,7	1,07
La palma tramo 1	k0+402,7 hasta k0+446,3	8,37
La palma tramo 1	k0+489,7 hasta k0+502,3	2,39
La palma tramo 1	k0+543,7 hasta k0+550	0,91
La palma tramo 1	k0+623,8 hasta k0+644,4	4,33
La palma tramo 1	k0+674,1 hasta k0+685,7	2,03
La palma tramo 2	k0+104,0 hasta k0+149,0	7,65
La palma tramo 2	k0+207,1 hasta k0+239	4,63
La Brizuela	Longitud del tramo	12,13
La Mosquita	k0+000 hasta k0+050,3	9,31
La Mosquita	k0+137,3 hasta k0+169,7	6,32

La Mosquita	k0+179 hasta k0+203,1	4,46
san isidro	Longitud del tramo	49,00
san Ignacio	longitud del tramo	21,00
canoas	Longitud del tramo	15,00
las hortensias	Longitud del tramo	22,00
hojas anchas	k0+458 hasta k0+464	6,20
montañez	La mulona	7,11

Instalación de Afirmado M3

Se realiza la instalación del material de Afirmado, esta actividad incluye el transporte, colocación y compactación del material granular de soporte de estructura. Esta se ejecuta cumpliendo con las especificaciones técnicas del contrato.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 770,61 m3, para un total acumulado equivalente a 817,18 m3 de material instalado en los diferentes frentes, el material que solo fue entregado, teniendo en cuenta que solo se cobra el transporte y material en dichos casos, lo cual equivale al 100 % de la ejecución del ítem. Este material cumple con la normativa vigente del INVIAS.

Vereda	Localización	Vol (m3)
Yolombal	tramo 8 k1+117,3 costado izquierdo	1,5
		5,9
Yolombal	tramo 8 k1+117,3 costado izquierdo	0,8
Yolombal	tramo 8 k1+121,3 costado izquierdo	1,5
Yolombal	tramo 13 k1+898,2 costado derecho	1,9
Yolombal	tramo 13 k1+897,4 costado izquierdo	1,4
Yolombal	tramo 14 k2+391,7 costado derecho	1,1
Yolombal	tramo 21 k3+433 en el centro	3,7
Yolombal	tramo 23 del k3+949,9	3,2
Yolombal	punto crítico frente a la finca 133	7,6
Yolombal	Vereda solitud del municipio	6,0
		6,0
		6,0
Hojas Anchas	k0+200 hasta k0+276,3	35,0
Hojas Anchas	k0+459 hasta k0+472	3,2
La mejía (Las Julitas)	k0+000 hasta k0+580	287,1
Batea Seca	Longitud de la Vía	16,575
La Enea	Longitud de la Vía	11,050

Bellavista	Longitud de la Vía	5,525
La Mosquita	Longitud de la Vía	11,700
Montañez La Mulona	Longitud de la Vía	11,050
Batea Seca	Longitud de la Vía	34,000
Batea Seca	Longitud de la Vía	11,900
San Isidro	Longitud de la Vía	18,000
San Isidro	Longitud de la Vía	17,550
Toldas (Vía Berracal)	Longitud de la Vía	27,625
Batea Seca	Longitud de la Vía	11,050
Piedras Blancas	Longitud de la Vía	5,525
Toldas (Marranera)	Longitud de la Vía	33,150
La Enea	Longitud de la Vía	10,000
el sango	k0+351,2 hasta k0+389,2	27,4
el sango	k0+681,1 hasta k0+730,5	25,2
Bellavista	Longitud de la Vía	11,700
La Enea	Longitud de la Vía	13,000
Toldas	Longitud de la Vía	5,525
Colorados	Longitud de la Vía	46,800
La Brizuela	Longitud de la Vía	32,500
La Honda	Longitud de la Vía	58,500

Excavaciones Varias sin Clasificar M3

Se realizan las excavaciones para la colocación del afirmado en los puntos que lo necesitan, esta actividad incluye la remoción, transporte y disposición final del material excavado, esta se ejecuta cumpliendo con las especificaciones técnicas del contrato.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 182.3 m3, para un total acumulado equivalente a 269,19 m3 de excavación en los diferentes frentes, lo que equivale al 100% de la ejecución total del ítem.

Vereda	Localización	Vol (m3)
Yolombal	tramo 2 k0+315,7 costado derecho	1,470
		5,850
Yolombal	tramo 8 k1+117,3 costado izquierdo	0,840
Yolombal	tramo 8 k1+121,3 costado izquierdo	1,518

Yolombal	tramo 13 k1+898,2 costado derecho	1,925
Yolombal	tramo 13 k1+897,4 costado izquierdo	1,350
Yolombal	frente a la finca133	49,500
Yolombal	tramo 14 k2+391,7 costado derecho	1,131
Yolombal	tramo 14 k2+393,7 costado izquierdo	4,620
Yolombal	tramo 14 k2+393,7 costado derecho	1,400
Yolombal	tramo 21 k3+433 en el centro	3,720
Yolombal	tramo 22 k3+897,1 costado izquierdo	2,784
Yolombal	tramo 22 k3+902,1 costado izquierdo	7,590
Yolombal	tramo 23 del k3+949,9	3,192
hojas anchas	k0+458 hasta k0+464	9,300
la brizuela	k0+070	1,500
la brizuela	k0+046,5 hasta k0+058,5	6,000
hojas anchas	k0+120 hasta k0+145,3	8,096
hojas anchas	k0+200 hasta k0+276,3	37,387
hojas anchas	k0+459 hasta k0+472	2,873
la Enea	Punto Critico	14,850
mejía (Las Julitas)	k0+187,4 hasta k0+201,4	9,450
mejía (Las Julitas)	k0+738 hasta k0+758	35,000
mejía (Las Julitas)	k0+782 hasta k0+794	15,600
El Sango	k0+351,2 hasta k0+370,2	15,527
El Sango	K0+688,1 hasta k0+719	26,713

Base Granular m3.

Suministro transporte y colocación de base granular espesor 20cm. para reemplazo estructura, en no todas las cajas se instaló base solamente las que presentaban fallas o que se encontraban con material contaminado. Instalación mecánica de un total de 96.4 m3

Vereda	Localización	Vol (m3)
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #3	30,126
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #3	32,568
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #4	0,745
		0,485
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #19	17,074
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #25	12,513
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #26	2,890

Conformación de la calzada km.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 1,49 Km, para un total acumulado equivalente a 13,75 Km, lo cual equivale al 100 % de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
Yolombal	fin de la pavimentada hasta el basurero	4,135
La Enea	variante de la enea hasta casa verde (Pavimentada)	1,200
B. Blanco	K0+000 HASTA K5+649	2,825
San Miguel	K0+000 HASTA K5+040	2,520
El Palmar	K0+000 HASTA K1+200	0,600
Montañez	K0+000 HASTA K0+330	0,330
Palma	K0+000 HASTA K1+000	0,500
Palma	K0+000 HASTA K0+300	0,150
La Mosquita	k0+000 hasta k0+050,3	0,025
La Mosquita	k0+050,3 hasta k0+113,1	0,031
La Mosquita	k0+113,1 hasta k0+149,4	0,009
La Mosquita	k0+149,4 hasta k0+228,9	0,040
La Mosquita	k0+228,9 hasta k0+258,2	0,007
La Mosquita	k0+000 hasta k0+016,6	0,004
La Mosquita	k0+016,6 hasta k0+086,5	0,035
La Mosquita	k0+123,7 hasta k0+137,3	0,007
La Mosquita	k0+137,3 hasta k0+169,7	0,016
La Mosquita	k0+169,7 hasta k0+203,1	0,017
La Brizuela	k0+000 hasta k0+049,2	0,025
La Brizuela	k0+049,2 hasta k0+078,2	0,007
La Brizuela	k0+078,2 hasta k0+084,5	0,003
La Brizuela	k0+084,5 hasta k0+121	0,018
La Brizuela	k0+121 hasta k0+180,4	0,030
La Brizuela	k0+180,4 hasta k0+217,5	0,019
La Mejía (Las Julitas)	k0+000 hasta k0+400	0,200
La mejía (Las Julitas)	k0+400 hasta k0+600	0,200
Hojas Anchas	k0+000 hasta k0+226,1	0,113
Hojas Anchas	k0+226,1 hasta k0+304,3	0,020
Hojas Anchas	k0+304,3 hasta k0+653,8	0,175
Hojas Anchas	k0+735 hasta k0+771,2	0,009
Hojas Anchas	k0+771,2 hasta k0+801,7	0,016
Hojas Anchas	k0+801,7 hasta k0+823,9	0,022

Hojas Anchas	k0+823,9 hasta k1+002,8	0,089
Hojas Anchas (Ppal)	k0+000 hasta k0+348,2	0,348
Hojas Anchas (Ppal)	k0+348,2 hasta k0+370,1	0,011

Demolición carpeta asfáltica m2.

Se realiza la marcación, el corte y el cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 168,80 m2, para un total acumulado de 1.268,65 m2, lo cual equivale al 100 % de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	150,63
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	7,08
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #3	162,84
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #4	7,45
		4,85
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #5	16,05
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #6	18,66
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #7	7,25
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #8	2,78
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #9	99,44
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #10	23,87
		21,17
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #11	38,06

yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #12	24,25
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #13	2,69
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #14	55,18
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #15	30,86
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #16	35,53
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #17	11,68
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #18	2,66
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #19	85,37
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #20	11,47
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #21	18,40
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #22	6,19
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #23	5,41
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #24	8,25
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #25	21,20
		125,13
		37,56
yolombal	Vía Guarne al Acopio Caja # 26	48,17
yolombal	Vía Guarne al Acopio Caja # 27	9,75
yolombal	Vía Guarne al Acopio Caja # 28	34,94
		33,86
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #1	2,08

Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #2	44,46
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #3	2,53
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #4	4,37
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #5	4,14
		1,16
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #6	7,04
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #7	2,36
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #8	24,64
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #9	4,35
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #10	1,43
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #11	1,44

Excavación material contaminado m3.

Se realiza excavación del material existente y que se encuentra contaminado para reemplazo estructura, espesor 20cm, en algunas de las cajas no se excava esta profundidad debido a que el material existente se encuentra en un buen estado y bien consolidado por lo cual solo se procede a remover 5 cm para ajustar el espesor de pavimento a instalar, incluye cargue y botada.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 8,44 m3, para un total acumulado de 174,74 m3, lo cual equivale al 100% de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	37,657
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	0,354
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #3	40,710
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #4	1,118
		0,727
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #5	0,803
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #6	0,933
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #7	0,363

yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #8	0,139
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #9	4,972
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #10	1,432
		1,059
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #11	1,903
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #12	1,212
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #13	0,134
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #14	2,759
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #15	1,543
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #16	1,776
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #17	0,584
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #18	0,133
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #19	29,880
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #20	0,574
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #21	0,920
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #22	0,309
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #23	0,270
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #24	0,413
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #25	22,523
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #26	9,635
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #27	1,463
yolombal	Vía Guarne al Acopio Caja # 28	1,747
		1,693
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #1	0,104
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #2	2,223
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #3	0,127
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #4	0,219
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #5	0,207
Piedras Blancas		0,058
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #6	0,352
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #7	0,118
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #8	1,232

Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #9	0,218
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #10	0,072
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #11	0,072

Emulsión Asfáltica m2.

Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie, se tiene en cuenta que también se emulsiona las caras de las cajas y que en varias de ella se debía imprimar doble vez por motivos de lluvias se tenían que dejar de un día para otro, ya que se instaló en material en capas de 5cm.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 656,38 m2, para un acumulado de 1.756,07 m2 lo cual equivale al 100 % de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	303,41
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	8,19
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #3	339,77
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #4	8,58
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #5	17,76
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #6	20,57
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #7	8,11
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #8	3,49
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #9	214,43
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #10	25,92
		23,18
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #11	41,36
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #12	26,65
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #14	58,27
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #13	6,80
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #15	33,43
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #16	75,90
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #17	13,11
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #18	3,35

yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #19	89,47
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #20	12,87
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #21	20,30
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #22	14,46
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #23	6,38
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #24	9,44
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #25	130,32
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #26	51,94
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #27	11,05
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #28	34,34
yolombal		31,50
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #1	2,70
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #2	47,56
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #3	3,24
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #4	5,25
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #5	4,99
Piedras Blancas		1,24
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #6	8,15
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #7	3,02
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #8	26,68
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #9	5,28
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #10	1,95
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #11	1,68

Mezcla Asfáltica m3.

Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo. La cantidad ejecutada en este periodo es de 16,88 m3, para un acumulado de 126,88 m3, lo cual equivale al 100 % de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #1	15,063
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #2	0,708
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #3	16,284
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #4	0,596
		0,388
		0,463
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #5	1,605
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #6	1,866
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #7	0,725
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #8	0,278
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #9	9,801
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #10	2,387
		2,117
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #11	3,806
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #12	2,425
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #13	0,269
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #14	5,499
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #15	3,086
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #16	3,553
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #17	1,168
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #18	0,263
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #19	8,537
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #20	1,147
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #21	1,820
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #22	0,605
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #23	0,541
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #24	0,825
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #25	12,513
		2,120
		3,756
yolombal	Vía Guarne al Acopio Caja # 26	4,817

yolombal	Vía Guarne al Acopio Caja # 27	0,972
yolombal	Vía Guarne el Acopio Caja #28	3,494
		3,386
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #1	0,208
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #2	4,446
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #3	0,253
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #4	0,437
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #5	0,414
		0,116
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #6	0,704
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #7	0,236
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #8	2,464
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #9	0,435
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #10	0,143
Piedras Blancas	Vía Piedras Blancas Caja #11	0,144

Limpieza de Cunetas ml.

Se realiza limpieza manual de las diferentes cunetas que se encuentran en los diferentes frentes de trabajo que incluye la remoción y disposición final del material.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 317,20 ml, que equivale al 100% de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
Localización	k0+075 hasta k0+093,7	9,35
La Palma	k0+149,7 hasta k0+308,4	158,70
La Palma	k0+325,2 hasta k0+340,6	7,70
La Palma	k0+354,6 hasta k0+368,3	6,85
La Palma	k0+375,7 hasta k0+402,7	13,50
La Palma	k0+518 hasta k0+543,7	12,85
La Brizuela	k0+234,8 hasta k0+254,9	10,05
La Brizuela	k0´254,9 hasta k0+328,6	36,85
La Brizuela	k0+335,3 hasta k0+374,1	19,40
La Brizuela	k0+374,1 hasta k0+423	24,45
La Brizuela	k0+423 hasta k0+427,8	2,40
Hojas Anchas	k0+704,8 hasta k0+735	15,10

Suministro e instalación de cribado (retroexcavadora y vibro 2,5 ton) m3.

Se realiza el suministro e instalación del material de cribado con la maquinaria respectiva (retroexcavadora y vibro 2,5 ton) en las diferentes veredas intervenidas.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 117,38 m3, que equivale al 100% de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
Hojas Anchas	k0+120 hasta k0+145,3	4,048
Hojas Anchas	k0+154 hasta k0+194	3,400
Hojas Anchas	k0+200 hasta k0+276,3	13,353
Hojas Anchas	k0+328 hasta k0+332	0,300
Hojas Anchas	k0+386 hasta k0+395	0,735
Hojas Anchas	k0+403 hasta k0+405	0,140
Hojas Anchas	k0+622 hasta k0+646,5	4,043
Hojas Anchas	k0+732,4 hasta k0+761,7	4,688
Hojas Anchas	k0+886,3 hasta k0+914,3	4,480
Batea seca	k0+016 hasta k0+ 052	5,940
Batea seca	k0+096 hasta k0+165,5	11,815
Batea seca	k0+171,6 hasta k0+225,3	9,398
Batea seca	k0+251,3 hasta k0+264,6	2,295
Batea seca	k0+273,4 hasta k0+279,9	0,943
Batea seca	k0+300 hasta k0+358,8	9,702
Batea seca	k0+427,5 hasta k0+456,9	5,292
Batea seca	k0+493 hasta k0+503,4	0,884
El Sango	k0+343,3 hasta 444,4	18,198
El Sango	k0+688,1 hasta k0+789,4	17,728

‘Suministro y compactación de cribado (rana) m3.

Se realiza el suministro y compactación del material de cribado con rana en las diferentes veredas intervenidas se tiene en cuenta que en las veredas donde solo se dispone el material solo se cobra este y el transporte.

La cantidad ejecutada en este periodo es de 387,92 m3, que equivale al 100% de la ejecución total del ítem.

Localización	Descripción	Vol (m3)
Montañez La Mulona	Longitud de la Vía	21,320
Montañez La Mulona	Longitud de la Vía	15,990
La Clarita	Longitud de la Vía	10,660

La Clara -Guapante	Longitud de la Vía	15,990
La Clara -Guapante	Longitud de la Vía	21,320
Batea Seca	Longitud de la Vía	21,320
Toldas (marranera)	Longitud de la Vía	26,000
La Mosquita	Longitud de la Vía	32,500
San Isidro	Longitud de la Vía	45,500
Toldas (Concejal jeferson)	Longitud de la Vía	5,330
Toldas (Berracal)	Longitud de la Vía	15,990
Monte Oscuro	Longitud de la Vía	13,000
San Jose	Longitud de la Vía	52,000
El Sango	Longitud de la Vía	13,000
Vía a Yolombal	Longitud de la Vía	32,500
Barro Blanco	Longitud de la Vía	13,000
La Honda	Longitud de la Vía	32,500

Bolo de rio m3.

Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (M^3) y medido en sitio. Incluye evacuación de material sobrante en sitio autorizado.

Al periodo se tiene un suministro de 82.5 m3 de suministro así:

Localización	Descripción	Vol (m3)
Yolombal	Límite entre la vereda Yolombal la Enea	82,500

PROGRAMAS DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA PÚBLICA:

- **Programa para el manejo de los residuos sólidos (comunes, especiales y peligrosos):** el contratista continúa implementando acopios temporales de residuos sólidos, dicho material sigue siendo llevado a las canteras informadas por el contratista.

- **Programa para el control de emisiones atmosféricas:** el contratista en sus frentes donde se intervienen actividades toma algunas medidas para mitigar este impacto, entre ellas están las de conservar los cerramiento, limpieza de vías, garantiza que las volquetas utilicen las carpa en el platón, la interventoría confirma la vigencia de la revisión tecnicomecanica y de gases de los vehículos que ingresan a obra y se evita quemas de materiales dentro de la obra, para los equipos se anexan en el anexo 2 y 3 los documentos de los equipos amarillos.

- **Programa para el uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción:** a la obra llega el material de trabajo en cantidades controladas para evitar desbordar la capacidad de almacenamiento de los acopios, estos son delimitados con cinta de peligro y protegidos con plástico.

- **Programa para el manejo de sustancias químicas peligrosas en obra:** el contratista cuenta con socialización de las fichas de seguridad de los productos químicos.

- **Programa para el manejo de maquinaria, vehículos y equipos en la obra:** el contratista entrega a tiempo a la interventoría la documentación correspondiente a tecnicomecanica y emisión de gases, matricula, licencia de conducción y SOAT; todos los vehículos se encuentran en muy buen estado y son conducidos por personal idóneo y calificado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Jornadas de orden y aseo en los frentes de obra





Limpieza de cunetas y recolección de material sobrante

11. GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SST

SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

Se realizó el seguimiento de que todo el personal que laboro en el proyecto, tenía al día los aportes utilizando la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA., pagado con Razón social de INCODIM SAS con NIT: 900152554-, la cual tenía fecha de vencimiento seguridad social 13 de septiembre del 2022, en el **anexo** #1 Pago de seguridad social.

Capacitaciones realizadas (Registro de formación y capacitación.)

INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN GENERAL

Durante el periodo del presente informe se llevaron a cabo las siguientes inducciones:

Fecha	Temas	Dr (min)	N° EMPLEADOS	Responsable
6-octubre-2022	Uso adecuado del agua	20 min	6	Catalina Jaramillo
6-octubre-2022	Socialización ficha técnica del asfalto	20 min	6	Catalina Jaramillo
13-octubre-2022	¿Cómo inspeccionar un extintor?	20 min	6	Catalina Jaramillo
18-octubre-2022	Limpieza y mantenimiento de elementos de protección personal	20 min	6	Catalina Jaramillo
27-octubre-2022	Inspección de herramienta manual	20 min	6	Catalina Jaramillo
TIEMPO TOTAL: 100 minutos				

Fecha	Temas	Dr (ha)	Responsable
09- noviembre – 2022	Inducción seguridad y salud en el trabajo - ambiental	1:30 hr	Catalina Jaramillo
17 – noviembre - 2022	Inducción seguridad y salud en el trabajo - ambiental	1:30 hr	Catalina Jaramillo
23 – noviembre - 2022	Inducción seguridad y salud en el trabajo - ambiental	1:30 hr	Catalina Jaramillo

15–diciembre–2022	Inducción seguridad y salud en el trabajo - ambiental	1:30 hr	Catalina Jaramillo
TIEMPO TOTAL:1.5 horas			

Tabla 1: Inducciones y re inducciones realizadas (Registro de inducción, re inducción y evaluación inducción)

INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN GENERAL

Durante el periodo del presente informe se llevaron a cabo las siguientes inducciones:

Fecha	Temas	Dr (ha)	Responsable
6–octubre–2022	Inducción seguridad y salud en el trabajo - ambiental	1:30 hr	Catalina Jaramillo
TIEMPO TOTAL:1.5 horas			

Tabla 2: Inducciones y re inducciones realizadas **Anexo 3 (**Registro de inducción, re inducción y evaluación inducción)

ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Durante el periodo del presente informe se entregaron los siguientes elementos de protección personal:

ITEM	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS	CONTRATISTA	OBSERVACIONES
1	Casco de seguridad	3	
2	Guantes tipo vaqueta	14	
3	Guantes caucho	2	
4	Guantes con recubrimiento de nitrilo	0	
5	Careta de protección facial	0	
6	Protección auditiva	3	
7	Protección visual	3	

8	Mascarilla	0	
TOTAL, ELEMENTOS ENTREGADOS		25	

Tabla 3: Relación entrega de elementos de protección personal**, Anexo 4.(**Registro entrega de EPP)

ENTREGA DE DOTACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS	CONTRATISTA	OBSERVACIONES
1	Camisa manga larga	4	
2	Calzado con puntera de seguridad	3	
3	Pantalón u overol	3	
4	Otro	0	
TOTAL, ELEMENTOS ENTREGADOS		10	

Tabla 4: Relación entrega de dotación, **Anexo 4:** (Registro entrega de EPP)

CARACTERIZACIÓN DE AUSENTISMO

Durante el periodo no se presentó ausentismo por parte del personal de la obra

ITEM	Contratista	
	N°	Días Inca
Enfermedad General	0	
Incidente de Trabajo	0	
Accidente de Trabajo	0	
Permiso no remunerado	0	
Enfermedad Laboral	0	
Totales	0	

Tabla 2: Descripción ausentismo laboral

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD

Para el periodo del presente informe se realizaron las siguientes inspecciones en seguridad en el proyecto, para lo cual se presenta la Inspección de seguridad

- Pre operacionales de maquinaria
- Extintores
- Orden y aseo
- Inspección en obra
- Herramientas

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Recorridos de obra y verificación de áreas de intervención





Retiro de material sobrante y limpieza de la obra



Participación en comités de obra



Socialización de charlas con el personal del proyecto





Inspección pre operacional de equipos y maquinaria





Verificación de condiciones seguras en la ejecución de actividades.

	
inspección de elementos de emergencia	Limpieza de cunetas













GESTIÓN DE CALIDAD

a. Elaboración de registros.

Se presentó y avalo por parte de interventoría el procedimiento y matriz de calidad para los trabajos de obra para los trabajos en las veredas de Guarne, se anexan los ensayos realizados así:

materiales gruesos y finos	ensayo	entidad
materiales gruesos y finos	granulometría	Argos
	Proctor	
	Equivalente de arena	
	CBR	
	Índice de plasticidad	
	Limite liquido	

12. INFORME DE AVANCE TÉCNICO

A la fecha se han suscrito dos actas de cobro así:

ACTA	FECHA	OBSERVACIONES
INICIO	05 DE JULIO DE 2022	APROBADA
ACTA PARCIAL No1	29 AGOSTO DE 2022	APROBADA
ACTA PARCIAL No2	11 OCTUBRE DE 2022	APROBADA
ACTA PARCIAL No3	15 DICIEMBRE DE 2022	APROBADA

CANTIDADES DE OBRA			CONDICIONES ACTUALIZADAS			ACTA NUMERO 4				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	V/R UNIT	VALOR PROPUESTA	Cant ordin	Valor total acta Nº 4	Acumulado	VALOR TOTAL	Diferen x ejecutar
	I- MEJORAMIENTO DE VIAS									
1,	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³	1.503,75	$ 31.253,00	$ 46.996.698,75	48,75	1.523.584,00	1.503,75	46.996.699,00	0,000
2,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (Mº) y medido	m³	1.033,83	$ 197.000,00	$ 203.664.510,00		0,00	1.033,83	203.664.510,00	0,000
3,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmadogrueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m³	817,18	$ 175.000,00	$ 143.006.500,00	220,62	38.608.500,00	817,18	143.006.500,00	0,000
4,	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta.No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³	269,19	$ 30.000,00	$ 8.075.700,00	42,24	1.267.200,00	269,19	8.075.700,00	0,000
5,	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km	13,75	$7.150.000,00	$ 98.312.500,00		0,00	13,75	98.312.500,00	0,000
	SUBTOTAL				**$ 500.055.908,75**		**$ 41.399.284,00**		**$ 500.055.909,00**	
	II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS									
6,	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	m³	1.268,65	$ 55.000,00	$ 69.775.750,00		0	1.268,65	69.775.750	0,000
7,	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³	174,74	$ 47.500,00	$ 8.300.268,75		0	174,74	8.300.150	0,002
8,	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalacion mecánica.	m²	96,40	$ 200.000,00	$ 19.280.000,00		0	96,40	19.280.000	0,000
9,	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m³	1.756,07	$ 4.000,00	$ 7.024.280,00		0	1.756,07	7.024.280	0,000
10,	Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m³	126,88	$1.030.000,00	$ 130.686.400,00		0	126,88	130.686.400	0,000
	SUBTOTAL				**$ 235.066.698,75**		**$ -**		**$ 235.066.580,00**	
	III. ITEMS NO PREVISTOS									
11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND.	5,00	$ 271.180,00	$ 1.355.900,00		-	5,00	1.355.900,00	0,000
12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML	317,20	$ 10.135,13	$ 3.214.863,24		-	317,20	3.214.863,24	0,000
13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (Mº) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante ensitio autorizado.	M3	82,50	$ 349.906,73	$ 28.867.305,23		-	82,50	28.867.305,23	0,000
14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de minimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (Mº) y medido	M3	117,38	$ 195.781,00	$ 22.980.773,78	82,19	16.091.240,39	117,38	22.980.773,78	0,000
15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (Mº) y medido	M3	387,92	$ 187.594,00	$ 72.771.464,48	156,00	29.264.664,00	387,92	72.771.464,48	0,000
16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	M3	0,00	$ 307.632,00	$ -		-	0,00	-	0,000
	SUBTOTAL				**$ 129.190.306,72**		**$ 45.355.904,39**		**$ 129.190.306,73**	
	AJUSTE AL PESO				**$ 1.775,78**				$ 1.894,27	
	VALOR TOTAL				**$ 864.314.690,00**					
	TOTAL A PAGAR						**$ 86.755.188,39**		**$ 864.314.690,00**	

El valor ejecutado durante el presente período es de ($86.755.188,39) OCHENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO PESOS CON TREINTA Y NUEVE CENTAVOS MCTE; que equivale al 10,04% del valor total del contrato, para un total ejecutado a la fecha de 100% del valor total del contrato, con un saldo a favor del municipio de $1.894,27 pesos MCTE.

Actividades realizadas durante el periodo del presente informe son:

1. Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones.
2. Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura.
3. Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas.
4. Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.
5. Suministro transporte y colocación de base granular espesor 20cm. para reemplazo estructura. Instalación mecánica.
6. Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.

7. Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones.





Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura













Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.









Suministro transporte y colocación de base granular espesor 20cm. para reemplazo estructura. Instalación mecánica.





Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.





Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.













Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposición adecuada de material sobrante.









Suministro e instalación de slurry asfáltico en juntas en la superficie.










Antioquia
24 nov. 2022 3:29:17 p. m.


Antioquia
24 nov. 2022 3:29:25 p. m.




Antioquia
24 nov. 2022 3:55:22 p. m.

VEREDA EL SANGO.

Antes









Después.










Antioquia
22 dic. 2022 9:40:06 a. m.


Antioquia
22 dic. 2022 9:40:15 a. m.

VEREDA MONTE OSCURO

Antes.





Después





VEREDA LA BRIZUELA.
Antes.



Después.



VEREDA BATEA SECA

Durante









Despues





ENTREGA DE MATERIAL E INSTALACION









Códigos vías terciarias con sus respectivas cantidades.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	CANTIDADES DE OBRA			VEREDA YOLOMBAL	VEREDA LA ENEA	VEREDA LA CLARA	VEREDA EL COLORADO	VEREDA EL SANGO	VEREDA BELLAVISTA	VEREDA MONTAÑEZ
2	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual
3	I- MEJORAMIENTO DE VIAS									
4	1.	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³	457,50	105,00			34,00		15,00
5	2.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m³	135,39	34,05					7,50
6	3.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmadogrueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m³	28,57	24,50		52,00	54,07	17,22	11,50
7	4.	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta.No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³	86,89						
8	5.	Recarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km	4,112	1,200					0,330
9										
10	II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS									
11	6.	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada. limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	m²	1.168,73						
12	7.	Excavación material contaminado para reemplazo estructura. espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³	168,74						
13	8.	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalacion mecánica.	m³	96,40						
14	9.	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m²	1.642,35						
15	10.	Pavimentos y rehabilitación de fallas con mezcla asfáltica tipo MDC2. espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m²	116,88						
16										
17	III. ITEMS NO PREVISTOS									
18	11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND	4,00						
19	12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML							
20	13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante en sitio autorizado.	M3	82,50						
21	14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3					35,92		
22	15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3			58,50	58,50	36,10	26,00	19,50
23	16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	M3							
24										
25	***CÓDIGO VÍAS TERCIARIAS***		#	05318VT20	05318VT73	05318VT33	05318VT176	05318VT81	05318VT49	05318VT12

	A	B	C	K	L	M	N	O	P	Q
1		CANTIDADES DE OBRA		VEREDA TOLDAS	VEREDA LA MOSQUITA	VEREDA LA BRIZUELA	VEREDA HOJAS ANCHAS	VEREDA SAN ISIDRO	VEREDA GUAPANTE	VEREDA PIEDRAS BLANCAS
2	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual
3		**I- MEJORAMIENTO DE VIAS**								
4	1.	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³		82,50	68,00	113,00			278,00
5	2.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m³		29,54	12,13	6,50		5,00	295,99
6	3.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmado/grueso para carpeta de rodadura y/o reemplazo de suelos en mal estado, aprobado po	m³	68,29		32,50	59,50	85,55		5,53
7	4.	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³			8,50	9,00			
8	6.	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lis	Km		0,210	0,087	0,030			2,025
9										
10		**II. RACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS**								
11	6.	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	m²							1,00
12	7.	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada	m³							5,00
13	8.	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm para reemplazo estructura. Instalacion mecánica	m³							
14	9.	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m²							110,00
15	10.	Pavimentos y rehabilitación de fallos con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm. Incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m²							10,00
16										
17		**III. ITEMS NO PREVISTOS**								
18	11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND			1,00				1,00
19	12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML			127,98	31,00			
20	13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante en sitio autorizado.	M3							
21	14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3				35,19			
22	15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	52,00	32,50			45,50		
23	16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Cuaire.	M3							
24										
25		***CÓDIGO VÍAS TERCIARIAS***	#	05318VT129	05318VT119	05318VT103	05318VT161	05318VT83	05318VT173	05318VT97

	A	B	C	R	S	T	U	V	W
1	CANTIDADES DE OBRA			VEREDA LA HONDITA (TRUCHERA)	VEREDA MEJIA (SECTOR LAS JULITAS)	VEREDA BATEA SECA	VEREDA MONTE OSCURO	VEREDA SAN FRANCISCO(LA HONDA)	SECTORES GUARNE FRESADO
2	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual
3	I- MEJORAMIENTO DE VIAS								
4	1,	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 8 Km	m³		60,00				
5	2,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m³						
6	3,	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material afirmadogrueso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m³	45,50	287,10	93,52			
7	4,	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta.No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem	m³						
8	5,	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km		0,575				
9									
10	II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS								
11	6,	Demolición carpeta asfáltica, incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición	m²						
12	7,	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³						
13	8,	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm. para reemplazo estructura. Instalacion mecánica.	m³						
14	9,	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m²						
15	10,	Pavimentos y rehabilitación de fallas con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluye suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m²						
16									
17	III. ITEMS NO PREVISTOS								
18	11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND.						
19	12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML						
20	13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de rio, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante ensitio autorizado.	M3						
21	14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de minimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	22,50		46,27			
22	15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	45,50		28,00	13,00	45,50	32,50
23	16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	M3						
24									
25	*CÓDIGO VÍAS TERCIARIAS*		#	05318VT108	05318VT21	05318VT78	05318VT24	05318VT158	05318VT14

	A	B	C	X	Y	Z	AA	AB	AC
1		CANTIDADES DE OBRA		VEREDA BARRO BLANCO	VEREDA EL PALMAR	VEREDA LA PALMA	VEREDA SAN MIGUEL	VEREDA CANOAS	VEREDA SAN IGNACIO
2	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual	Cantidad contractual
3		**I- MEJORAMIENTO DE VIAS**							
4	1.	Remoción de derrumbes y/o escombros y cargue de material sobrante proveniente de excavaciones, incluyendo transporte interno, cargue en volqueta y disposición en el lugar autorizado por la interventoría. Incluye transporte externo, entre 0 y 5 Km	m³		45,00	23,00	293,00		
5	2.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	m³			74,00	335,10	20,00	20,00
6	3.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de material sfirmadegruiso para carpeta de rodadura y/o reemplazos de suelos en mal estado, aprobado po	m³						
7	4.	Excavación mecánica en material conglomerado húmedo y seco de 0m 2m bajo cualquier grado de humedad. Incluye cargue de material sobrante en volqueta No incluye transporte a botadero. El transporte a botadero se pagará en el respectivo ítem.	m³						
8	5.	Escarificación, conformación, perfilación con niveladora y compactación mecánica con vibrocompactador de 7 toneladas, de la banca de la vía existente, incluidas calzada y cunetas, aprobado por la interventoría. Incluye preparación de terreno que esté lib	Km		0,60	0,65	2,52		
9									
10		**II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS**							
11	6.	Demolición carpeta asfáltica. Incluye: marcación, corte y cargue de la zona fallada, limpieza de la superficie y botada de escombros provenientes de la demolición.	m³						
12	7.	Excavación material contaminado para reemplazo estructura, espesor 30cm, incluye cargue y botada.	m³						
13	8.	Suministro transporte y colocación de base granular espesor 30cm para reemplazo estructura. Instalacion mecánica	m³						
14	9.	Suministro e instalación emulsión para imprimación de la superficie.	m²						
15	10.	Pavimentos y rehabilitación de fallas con mezcla asfáltica tipo MDC2, espesor 10 cm, incluya suministro, transporte, colocación y compactación mecánica con su respectivo sistema constructivo.	m²						
16									
17		**III. ITEMS NO PREVISTOS**							
18	11.	Limpieza manual de obras de drenaje, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante	UND						
19	12.	Limpieza manual de cunetas, incluye botada y disposicion adecuada de material sobrante.	ML			233,50	233,50		
20	13.	Suministro, transporte, distribución, colocación, conformación, de material de Bolo de río, pagado por metro Cúbico (M³) y medido en sitio. Incluye vacuación de material sobrante sitio autorizado.	M3						
21	14.	Suministro, transporte, distribución y colocación con retroexcavadora o minicargador y compactación mecánica con vibrocompactador de mínimo 2,5 toneladas, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3						
22	15.	Suministro, transporte y compactación mecánica con rana, de material Cribado especial o similar para carpeta de rodadura, pagado por metro Cúbico (M³) y medido	M3	13,00	13,00	13,00	13,00		
23	16.	Suministro transporte y colocación de base granular. Instalacion mecánica para las diferentes veredas del municipio de Guarne.	M3						
24									
25		***CÓDIGO VÍAS TERCIARIAS***	#	05318VT98	56709	05318VT147	05318VT146	05318VT117	05318VT142

Atentamente,

CRISTIAN CAMILO GOMEZ
Director de Interventoría

MATRIZ PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION Y CONTROL DE RIESGOS

CONTRATISTA	**INCODIM S.A.S.**	**OBJETO DEL CONTRATO:** "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE". .			
CONTRATO No.	**CONTRATO No. 1008 – COP – 003 – 2022**				
INTERVENTOR	**MIRS LATINOAMERICA S.A.S - EN REORGANIZACIÓN**	**ZONA /LUGAR**	FRENTE DE OBRA	**DIRECCION EMPRESA**	CALLE 35 – 36 - 26. (Bucaramanga, Santander)
FECHA DE ELABORACION / REVISION DE LA MATRIZ	**23-jul-22**	**REVISADO POR:**	Ing. VICTOR JULIO GAMBOA CARDOZO	**TELEFONO / FAX**	3168729827

ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI o NO)	IDENTIFICACION DEL PELIGRO			NUMERO DE EXPUESTOS					CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO							VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCION						RESPONSABLE
			DESCRIPCION	CLASIFICACIÓN	EFECTOS POSIBLES	DIRECTOS	CONTRATISTAS	VISITANTES	TOTAL EXPUESTOS	TIEMPO EXPOSICION	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETA CION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO Y/O DE INTERVENCION	INTERPRETACION DEL NIVEL DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	PEOR CONSECUENCIA	EXISTE REQUISITO LEGAL ESPEC ASOCIADO (SI o NO)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS , SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EQUIPOS / EPP	CONTROL OPERACIONAL	
1. MEJORAMIENTO DE VIAS	Remoción de derrumbes y/o escombros; conformación calzada; suministro y colocación de afirmado; excavaciones mecánicas a cualquier profundidad	SI	POSTURAS PROLONGADAS, ESFUERZOS DURANTE MANIPULACION Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO Y ENCOFRADOS / FORMALETAS / FUNDIDAS DE CONCRETO, MANIPULACION DE CARGAS / MATERIALES	BIOMECANICOS (SOBRE ESFUERZOS, POSTURAS, MOVIMIENTO REPETITIVO)	ALTERACIONES OSTEOMUSCULARES, CAIDAS, GOLPES, FATIGA FISICA, LUMBALGIA	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	LESIONES OSTEOMUSCULARES	SI				PAUSAS ACTIVAS			INGENIERO RESIDENTE DE OBRA / INSPECTOR HSE
		SI	RUIDO GENERADO POR OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DURANTE LA COLOCACIÓN Y VACIADO DE ACERO DE REFUERZO / CONCRETO	FISICO (Ruido)	SORDERA	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	DOTAC EPP ADECUADO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	SORDERA PROFESIONAL	SI					DOTAR EPP ADECUADO PARA LA ACTIVIDAD		
		SI	RELACIONES INTERPERSONALES INADECUADAS, CUMPLIMIENTO DE CRONOGRAMAS DE TRABAJO, ESTADO EMOCIONAL, APTITUDES Y COMPORTAMIENTO DEL TRABAJOR; JORNADAS DE TRABAJO (Horas extras); OTRAS	PSICOSOCIAL (GESTION ORGANIZACIONAL; CARACTERISTICAS DEL GRUPO SOCIAL, CONDICIONES DE LA TAREA, JORNADA DE TRABAJO	ESTRÉS LABORAL; INSATISFACCION PERSONAL; IRRITABILIDAD, DESMOTIVACION	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	CLIMA LABORAL INADECUADO	SI				COMITÉ DE CONVIVENCIA			
		SI	CONTACTO CON CONCRETO (INCLUIDO SUS ADITIVOS)	QUIMICO (Contacto con sustancias causticas)	INTOXICACIONES, DERMATITIS	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	DOTAC EPP ADECUADO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	DERMATITIS, QUEMADURAS DE PIEL	SI				SEGUIR RECOMENDACIONES DE LAS MSDS	DOTAR EPP ADECUADO PARA LA ACTIVIDAD		
		SI	CONTAGIO CON CORONAVIRUS DURANTE LA EJECUCION DE LAS ACTVIDADES CONTRACTUALES	BIOLOGICOS (CORONAVIRUS)	DIFICULTAD RESPIRATORIA, MUERTE	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	DOTACION EPP ADECUADOS	6	2	12	ALTO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	INCAPACIDAD TEMPORAL MUERTE	SI				PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	DOTAR EPP ADECUADO AL PERSONAL		
		SI	CONTACTOS ELECTRICOS DE BAJA TENSION DURANTE MANIPULACION DE EQUIPOS ELECTRICOS DURANTE LA INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO Y VACIADA DE CONCRETO	CONDICIONES DE SEGURIDAD (ELECTRICOS - CONTACTO DIRECTO CON EQUIPOS / REDES DE BAJA TENSION)	ELECTROCUCION	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	DOTAC EPP ADECUADO	10	3	30	MUY ALTO	25	**750**	**II**	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	ARITMIA CARDIACA	NO					DOTAR EPP ADECUADO PARA LA ACTIVIDAD		

II. BACHEO DE PAVIMENTOS ASFALTICOS	**Excavación para para reemplazo estructura de pavimento existente; Suministro y colocación de base granular; Suministro aplicación emulsión asfáltica; colocación mezcla asfáltica tipo MDC2**	SI	GENERACION DE RUIDO POR FUNCIONA/ MAQUINARIAS Y EQUIPO UTILIZADOS DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	FISICO (Ruido)	HIPOACUSIA, SORDERA	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	DOTAC EPP ADECUADO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	SORDERA PROFESIONAL	SI				ROTACION PERSONAL (MAX 2 HORA DE TRABAJO)	DOTAR EPP ADECUADO AL PERSONAL		INGENIERO RESIDENTE DE OBRA / INSPECTOR HSE
		SI	POSTURAS PROLONGADAS, ESFUERZOS DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	BIOMECANICOS (SOBRE ESFUERZOS, POSTURAS, MOVIMIENTO REPETITIVO)	ALTERACIONES OSTEOMUSCULARES, CAIDAS, GOLPES, FATIGA FISICA, LUMBALGIA	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	LESIONES OSTEOMUSCULARES	SI				PAUSAS ACTIVAS			
		SI	PRESENCIA DE MATERIAL PARTICULADO DURANTE EJECUCION DE ACTIVIDAD	CONDICIONES DE SEGURIDAD (TECNOLOGICO)	CONGESTION NASAL , IRRITACION OJOS	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	INCOMODIDAD	SI				ORDEN / ASEO Y LIMPIEZA	DOTAR EPP ADECUADO AL PERSONAL		
		SI	CONTAGIO CON CORONAVIRUS DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	BIOLOGICOS (CORONAVIRUS)	DIFICULTAD RESPIRATORIA, MUERTE	6		2	**8**	8	NINGUNO	NINGUNO	DOTACION EPP ADECUADO	6	2	12	ALTO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	INCAPACIDAD TEMPORAL MUERTE	SI				PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	DOTAR EPP ADECUADO AL PERSONAL		
		SI	RELACIONES INTERPERSONALES INADECUADAS, CUMPLIMIENTO DE CRONOGRAMAS DE TRABAJO, ESTADO EMOCIONAL, APTITUDES Y COMPORTAMIENTO DEL TRABAJOR; JORNADAS DE TRABAJO (Horas extras); OTRAS	PSICOSOCIAL (GESTION ORGANIZACIONAL; CARACTERISTICAS DEL GRUPO SOCIAL, CONDICIONES DE LA TAREA, JORNADA DE TRABAJO	ESTRÉS LABORAL; INSATISFACCION PERSONAL; IRRITABILIDAD, DESMOTIVACION	6		2	**42**	8	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	6	2	12	BAJO	25	**300**	**III**	ACEPTABLE	CLIMA LABORAL INADECUADO	SI				COMITÉ DE CONVIVENCIA			

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900152554	5	INCODIM SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONTRATO	CALLE 35 36-26	BUCARAMANGA-SANTANDER	6981946	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-08	2022-09	1653736623	9440084576	E	2022/09/13	2022/09/14	BANCOLOMBIA	1	$6,392,100

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: CONTRATO (25 Afiliados)																							$21,334,987	$3,414,300			$22,334,987	$894,100			$22,334,987	$894,100			$22,334,987		$1,183,000		$0	$0		$6,385,500
Centro de Trabajo: RIESGO 1 (3 Afiliados)																							$5,785,250	$925,700			$5,785,250	$231,500			$5,785,250	$231,500			$5,785,250		$30,400		$0	$0		$1,419,100
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (3 Afiliados)																							$5,785,250	$925,700			$5,785,250	$231,500			$5,785,250	$231,500			$5,785,250		$30,400		$0	$0		$1,419,100
1	CC	28212997	CABALLERO ANA																		25-14	30	$3,785,250	$605,700	EPS037	30	$3,785,250	$151,500	CCF39	30	$3,785,250	$151,500	14-11	30	$3,785,250	0.522%	$19,800	30	$0	$0	Si	$928,500
2	CC	1098806123	DURAN MARIA																		230201	30	$1,000,000	$160,000	ESSC24	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
3	CC	91513438	MENDEZ ELKIN																		230301	30	$1,000,000	$160,000	ESSC24	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
Centro de Trabajo: RIESGO 5 (22 Afiliados)																							$15,549,737	$2,488,600			$16,549,737	$662,600			$16,549,737	$662,600			$16,549,737		$1,152,600		$0	$0		$4,966,400
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (22 Afiliados)																							$15,549,737	$2,488,600			$16,549,737	$662,600			$16,549,737	$662,600			$16,549,737		$1,152,600		$0	$0		$4,966,400
4	CC	1098713542	ACOSTA JUAN																		230301	30	$1,882,828	$301,300	ESSC24	30	$1,882,828	$75,400	CCF39	30	$1,882,828	$75,400	14-11	30	$1,882,828	6.960%	$131,100	30	$0	$0	Si	$583,200
5	CC	5796874	BADILLO JORGE		X																230301	1	$33,334	$5,400	EPS005	1	$33,334	$1,400	CCF39	1	$33,334	$1,400	14-11	1	$33,334	6.960%	$2,400	1	$0	$0	Si	$10,600
6	CC	91274695	CAICEDO HUBER																		25-14	30	$1,000,000	$160,000	EPS017	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
7	CC	5670918	CASTELLANOS FIDEL																		25-14	30	$1,282,126	$205,200	EPS037	30	$1,282,126	$51,300	CCF39	30	$1,282,126	$51,300	14-11	30	$1,282,126	6.960%	$89,300	30	$0	$0	Si	$397,100
8	CC	91112659	CORDERO ELQUIN																		230301	30	$1,043,223	$167,000	EPS037	30	$1,043,223	$41,800	CCF39	30	$1,043,223	$41,800	14-11	30	$1,043,223	6.960%	$72,700	30	$0	$0	Si	$323,300
9	CC	1102549521	DIAZ SILVERIO																		230301	30	$1,000,000	$160,000	ESSC24	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
10	CC	1005384362	DUARTE JHON																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS005	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
11	CC	91244824	FARFAN EDGAR																		25-14	30	$1,260,000	$201,600	EPS017	30	$1,260,000	$50,400	CCF39	30	$1,260,000	$50,400	14-11	30	$1,260,000	6.960%	$87,700	30	$0	$0	Si	$390,100
12	CC	5694143	GARCIA JOSELIN																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS042	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
13	CC	91443077	GOMEZ ALFONSO		X																231001	2	$66,667	$10,700	EPS037	2	$66,667	$2,700	CCF39	2	$66,667	$2,700	14-11	2	$66,667	6.960%	$4,700	2	$0	$0	Si	$20,800
14	CC	1035912722	ISAZA VICTOR	X	X																230301	4	$133,334	$21,400	EPS040	4	$133,334	$5,400	CCF39	4	$133,334	$5,400	14-11	4	$133,334	6.960%	$9,300	4	$0	$0	Si	$41,500
15	CC	1007844063	LOPERA LUIS	X	X																230301	1	$33,334	$5,400	EPS010	1	$33,334	$1,400	CCF39	1	$33,334	$1,400	14-11	1	$33,334	6.960%	$2,400	1	$0	$0	Si	$10,600
16	CC	5767898	MATEUS CARLOS																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
17	CC	1035910945	OCHOA JUAN																		230201	30	$1,000,000	$160,000	EPS010	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
18	PT	5413040	PARRA ANDRES																			0	$0	$0	EPS041	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$149,600
19	PT	5415684	PARRA ENDER		X																230301	2	$66,667	$10,700	EPS037	2	$66,667	$2,700	CCF39	2	$66,667	$2,700	14-11	2	$66,667	6.960%	$4,700	2	$0	$0	Si	$20,800
20	CC	1103365081	PEREIRA ALFONSO	X																	230301	8	$266,667	$42,700	ESSC24	8	$266,667	$10,700	CCF39	8	$266,667	$10,700	14-11	8	$266,667	6.960%	$18,600	8	$0	$0	Si	$82,700
21	CC	1102372523	RODRIGUEZ JOSE																		230301	30	$1,148,223	$183,800	EPS037	30	$1,148,223	$46,000	CCF39	30	$1,148,223	$46,000	14-11	30	$1,148,223	6.960%	$80,000	30	$0	$0	Si	$355,800
22	CC	1007617449	SANTOS EDGAR		X																230301	2	$66,667	$10,700	ESSC24	2	$66,667	$2,700	CCF39	2	$66,667	$2,700	14-11	2	$66,667	6.960%	$4,700	2	$0	$0	Si	$20,800
23	CC	1005327922	SERRANO EDUIN																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS005	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
24	CC	12459848	SERRANO JESUS																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS005	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
25	CC	1103364686	VILLALBA FERNANDO	X																	230301	8	$266,667	$42,700	ESSC24	8	$266,667	$10,700	CCF39	8	$266,667	$10,700	14-11	8	$266,667	6.960%	$18,600	8	$0	$0	Si	$82,700
Total			**Afiliados(25)**																				$21,334,987	$3,414,300			$22,334,987	$894,100			$22,334,987	$894,100			$22,334,987		$1,183,000		$0	$0		$6,385,500

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900152554	5	INCODIM SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONTRATO	CALLE 35 36-26	BUCARAMANGA-SANTANDER	6981946	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-08	2022-09	1653736623	9440084576	E	2022/09/13	2022/09/14	BANCOLOMBIA	1	$6,392,100

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				24	$3,414,300	$3,300	$0	$3,417,600
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$10,700	$100	$0	$10,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	4	$1,172,500	$1,100	$0	$1,173,600
PORVENIR	230301	800,224,808	8	16	$1,751,100	$1,600	$0	$1,752,700
PROTECCION	230201	800,229,739	0	3	$480,000	$500	$0	$480,500
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				25	$1,183,000	$1,100	$0	$1,184,100
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	25	$1,183,000	$1,100	$0	$1,184,100
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				25	$894,100	$900	$0	$895,000
CAJASAN	CCF39	890,200,106	1	25	$894,100	$900	$0	$895,000
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				25	$894,100	$1,300	$0	$895,400
COOSALUD EPS	EPS042	900,226,715	3	1	$40,000	$100	$0	$40,100
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	7	$219,500	$200	$0	$219,700
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	2	$41,400	$100	$0	$41,500
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	2	$90,400	$100	$0	$90,500
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	7	$336,000	$400	$0	$336,400
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$40,000	$100	$0	$40,100
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	4	$121,400	$200	$0	$121,600
SAVIA SALUD	EPS040	900,604,350	0	1	$5,400	$100	$0	$5,500
TOTAL				25	$6,385,500	$6,600	$0	$6,392,100

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DIAN

Declaración de Importación

Privada

500

1. Año **2011**

Espacio reservado para la DIAN (Antes de diligenciar este formulario lea cuidadosamente las instrucciones)

4. Número de formulario

482011000325294-1

Importador

5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 91277416 | 6. DV.: 0 | 11. Apellidos y nombres o Razón Social: LOPEZ GAMBOA JOSE MAURICIO

13. Dirección: CLL 64 17A 29 AP 301 CONJ ARTEMIS BRR LA CEIBA | 15. Teléfono: 6414907 | 12. Cód. Admón.: 48 | 16. Cód. Dpto: 68 | 17. Cód. Ciudad Municipio: 001

Declarante

24. Número de Identificación Tributaria (NIT): 860002153 | 25. DV.: 8 | 26. Razón social del declarante autorizado: ALMAVIVA S.A. ALMACENES GENERALES DE DEPOSITO S.A. | 27. Tipo usuario: 28 | 26. Cód. usuario: 0139

29. Número documento de identificación: 333364923 | 30. Apellidos y nombres: LACAYO ZULUAGA JACKELINE

31. Clase Importador	32. Tipo declaración	33. Cod.	34.No.Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cod. Admón.	37. Declaración de Exportación	38. Año - Mes - Día	39. Cod. Admón.
02	Inicial	1	XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

40. Cod. lugar ingreso de las mercancías	41. Cod. Depósito	42. Manifiesto de carga	43. Año - Mes - Día	44. Documento de transporte	45. Año - Mes - Día
CTG	7201	No. 116575002570766	2011 - 08 - 31	No. GB1132057	2011 - 07 - 25

Nombre exportador o proveedor en el exterior: OBAL USED EQUIPMENT TRADE S.L | 47. Ciudad: MADRID | 48. Cod.País Exportador: 245

49. Dirección exportador o proveedor en el exterior: AVENIDA MADRID 43, CP 28500 ARGANDA DEL REY | 50. E-mail: info@mytractor.es

51. No. de factura	52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Bandera	56. Cod. Depto Destino	57. Empresa transportadora	58. Tasa de cambio $ ove.
11000106	2011 - 07 - 20	628	1	764	68	NAVES S.A.	1,778.51

S	59. Subpartida arancelaria	60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor cuota USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo
	8429590000	XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	628	XXX

68. Forma de pago de la importación	69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs. dcms.	72. Peso neto kgs. dcms.	73. Código embalaje	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad dcms.
01	01	245	8,000.00	8,000.00	PK	1	1	U	1.00

78. Valor FOB USD	79. Valor fletes USD
50,445.50	6,644.24
80. Valor Seguros USD	**81. Valor Otros Gastos USD**
710.50	0.00
82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD	**83. Ajuste valor USD**
7,354.74	0.00
84. Valor aduana USD	**85. Código registro o licencia**	**86. Número**
57,800.24	L	20821604
87. Cod. oficina	**88. Año**	**89. Programa No**	**90. Cód Interno del Producto**
3	2011	XXXXXXXXXX	0

Autoliquidación.

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	92 0.00	93 102,798,305	94 0	95 0	96 0
I.V.A.	97 16.00	98 102,798,305	99 16,448,000	100 16,448,000	101 0
Salvaguardia	102 0.00	103 0	104 0	105 0	106 0
Derechos Compensatorios	107 0.00	108 0	109 0	110 0	111 0
Derechos Antidumping	112 0	113 0	114 0	116 0	118 0
Sanción	117 0	119 0	119 0	120 0	
Rescate	121 0	122 0	123 0	124 0	
		Total	125 16,448,000		126 0

Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías e importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de formulario)

RETROEXCAVADORA MARCA CATERPILLAR,MODELO 428E,ANO DE FABRICACION 2008,HORAS 1905.S/N SNL04430,TRANSMISION QE804648,ARREGLO LUGAR DE FABRICACION GRAN BRETAÑA(UK),PESO BRUTO 10200KG, MEDIDAS LARGO 5.86M,ALTO 3.76M,ANCHO 2.37M.S/N MOTOR G4D20876,MODELO DEL MOTOR 3054C-DIT,FECHA DE CONSTRUCCION FEBRERO 26-2008.POTENCIA DEL MOTOR 73KW,PRECIO DE LA MAQUINA CUANDO NUEVA 59.000EUROS.MERCANCIA USADA.PRECIO ACTUAL DE LA MAQUINA 34500 EUROS. Cantidad 1 UND // SEGUN VERIFICACION 1 MAQUINA MODELO 428E, DATOS DE LA CUCHARA PLACA DESCRIBIENDO ITEM Nro./MODEL 245-0979/ X1-2-600-0.23-CJ.N. SERIAL 1005217-L2, CUSTOMER YKL06, YEAR(AÑO) 2010, G.E.T. SIZE J225, MACHINE TYPE CA-10, MASS(KG) 186, VOLUME(M3) 0.230,DESCRIPCION BACKHOE LOADER MARCA CATERPILLAR MOD(continúa al respaldo)

127. Valor pagos anteriores: 0 | 128. Recibo oficial de pago anterior No.: XXXXXXXXXXXXXX | 129. Fecha: XXXX XX XX

130. Espacio reservado DIAN - Actuación aduanera
Estado de levante: Levante automático
No hay declaración posterior

131. Espacio reservado uso exclusivo Ministerio de Relaciones Exteriores

132. No. Aceptación declaración: 482011000325294
133. Fecha: 2011 09 06

134. Levante No. 482011000288801 | 135. Fecha: 2011 - 09 - 06 | Firma funcionario responsable | 136. Nombre | 137. C.C. No.

Firma declarante

997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora
(Fecha efectiva de la transacción)

Coloque el timbre de la máquina registradora al dorso de este formulario

980. Pago Total $: 16,448,000

996. Espacio para autoadhesivo de la entidad recaudadora
(Número del adhesivo)

BOGOTA
Autoadhesivo 01204090955981
Fecha presentación 2011-09-06 16:17:00
Valor pagado $16,448,000

Fecha de Impresión: 2011-09-06 16:04:28

20111433566376

DIAN
Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Declaración de Importación

MUISCA

500

1. Año: 2006

4. Número de formulario: 022006000040748-8

Espacio reservado para la etiqueta identificativa del contribuyente o usuario

Importador

5. Número de identificación tributaria(NIT)	6. DV.	11. Apellidos y nombres o Razón Social
800062591	9	NEUMATICA DEL CARIBE S.A

13. Dirección	15. Teléfono	12. Cod. Admón.	16. Cod. Dpto.	17. Cod. Ciudad Municipio
CALLE 45 # 51-02	3491149	02	08	001

Declarante

24. Número de identificación tributaria(NIT)	25. DV.	26. Razón social del declarante autorizado	27. Tipo usuario	28. Cod. usuario
890403077	6	ADUANAS HUBEMAR S.A. S.I.A.	26	0079

29. No. documento de identificación	30. Apellidos y nombres
32788633	JIMENEZ CLAUDIA PATRICIA.COD.079

31. Clase Importador	32. Actividad económica	33. Tipo declaración	34. Cod.	35. Autoadhesivo declaración de importación anterior	36. Año - Mes - Día	37. Cod. Admón.	38. Declaración de Exportación	39. Año - Mes - Día	40. Cod. Admón.
02	5161	Inicial	1	No. XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

41. Cod. lugar ingreso de las mercancías	42. Cod. Depósito	43. Manifiesto de carga	44. Año - Mes - Día	45. Documento de transporte	46. Año - Mes - Día Doc. Transp.
BAQ	20870	No. 022006000000755	2006 - 03 - 29	No. 4231UNIU426211084	2006 - 03 - 13

47. Nombre exportador o proveedor en el exterior	48. Ciudad	49. Cod. País Export.
INGERSOLL-RAND INTERNATIONAL LTD.	DUBLIN	375

50. Dirección exportador o proveedor en el exterior	51. E-mail/Fax
170/175 LAKEVIEW DRIVE AIESIDE BUSINESS PARK	353 1 870 7403

52. No. de factura	53. Año - Mes - Día Factura	54. Cod. país procedencia	55. Cod. Modo Transporte	56. Código de Bandera	57. Cod. Depto destino	58. Empresa transportadora	59. Tasa de cambio cvs
68061	2006 - 03 - 02	249	1	218	8	GLOBAL SHIPPING AGENCIES S.A.	2,265.49

S	60. Subpartida arancelaria	61. Cod. Modalidad	62. No. cuotas o meses	63. Valor cuota USD	64. Periodicidad del pago de la cuota	65. Cod. país de origen	66. Cod. Acuerdo
	8429400000	C100	XX	XXXX	XX	249	XXX

Forma de pago a importación	68. Tipo de importación	69. Cod. país compra	70. Peso bruto kgs. dcms.	71. Peso neto kgs. dcms.	72. Código embalaje	73. No. bultos	74. Subpartidas	75. Cod. unidad comercial
01	01	375	13,106.50	13,106.50	PK	2	1	U

76. Cantidad dcms.	77. Valor FOB USD	78. Valor fletes USD	79. Valor seguros USD	80. Valor otros gastos USD
2.00	97,509.60	1,440.00	195.02	650.62

81. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD	82. Ajuste valor USD
2,285.64	0.00

83. Valor aduana USD	84. Código registro o licencia	85. Número
99,795.24	X	XXXXXXXXXX

86. Cod. oficina	87. Año	88. Programa No.	89. Cód Interno del Producto.
99	XXXX	XXXXXXXXXX	0

Autoliquidación

Concepto	%	Base $	Total Liquidado $	Total a pagar con esta declaración $
Arancel	91 5.00	92 226,085,118	93 11,304,256	94 11,304,256
I.V.A.	95 16.00	96 237,389,374	97 37,982,300	98 37,982,300
Sanciones	99 0	100 0	101 0	102 0
Otros	103 0	104 0	105 0	106 0
		Total	107 49,286,556	

Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - Incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo este formulario)

COMPACTADORA MARCA INGERSOLL RAND MODELO SD-70D, 13368428 SD70D, 13867098 SD70D BASE MACHINE,59289710 LIGHTS,WORKING 2 FRONT AND 2 REAR,59286971 ROPS/FOPS TF,SERIAL.188092/188093 MFG CODE SBQ,CON MOTOR CUMMINS ENGINE COMPANY INC,COLUMBUS INDIANA,47202-3005, DATE OFMFG 26/DEC/2005 MADE IN BRAZIL, CID/L27574.5, FAMILY. 6CEXL0275AAC, 2200RPM,99/74 HP/KW,E E11#97/68GA# 2002/88#0239#01,ENG INE SERIAL. 30214822/30214804,MODELO.B4.5,CUST SPEC.13845136,FR01170,78HP,OTRO NO.13425160 22682,3A52761,26 06040,TRAEVALVULA SOL ENOIDE WOODWARD MODEL 2003ES,P/N SA-4532-12,S/N 20803340406 VDC 12,OTRO NO.13157565 SERIAL G-ITA-793211/G-ITA-811904,DELPHI TYPE 1415 9320A293W, 03870HYG/ 03888HYG MADE IN UK,OTRO NO.3943550,3533328,3901635,SERIAL A-06-05-12760/A-06-07-(continúa al respaldo)

108. Valor pagos anteriores: $ 0	109. Recibo oficial de pago anterior No.: XXXXXXXXXXXXXX	110. Año: XXXX Mes: XX Día: XX
111. Espacio reservado DIAN - Actuación aduanera	112. Espacio reservado uso exclusivo Ministerio de Relaciones Exteriores	113. Aceptación declaración - Espacio reservado DIAN No. 022006000040748 114. Año: 2006 Mes: 04 Día: 01

115. Levante	116. Año - Mes - Día	Firma funcionario responsable	117. Nombre 118. C.C. No.
022006000040814	06/04/06		NORBERTO ANDRADE 19296260

Firmas

Firma declarante

980. Pago Total: $ 49,286,556

996. Espacio para autoadhesivo de la entidad recaudadora

Banco de Occidente 23928569 1

(415)7707212489953(8020)23800012255362

DIAN DIAN DIAN DIAN DIAN DIAN

Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora

COLOQUE EL TIMBRE DE LA MÁQUINA REGISTRADORA AL DORSO DE ESTE FORMULARIO

BANCO DE OCCIDENTE
OF. PRINCIPAL BARRANQUILLA
3 ABR. 2006
RECIBIDO CON PAGO

DIAN
Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
REPÚBLICA DE COLOMBIA

MUISCA

Declaración de Importación

Aceptación : 022...
Subpartida : **8429400000**

105. Continuación descripción mercancías (Incluya marcas, serialas y otros)

25678, A-06-05-12765/A-06-07-25687 ALTERNADOR MARCA CUMMINS 394432,428000-1870 MADE IN JAPON,RODILLO M1 05E0106,LLANTAS MARCA TIT
AN CF 5305 CF4905,14.9-24,HOLSET,ASSY.4035052,SERIAL B05122822,B051227135,CUSTNO.4035053 MODEL HX30W,B2L 3910129.LA COMPACTADORA
FORMIDAD CON EL DECRETO 4406/04.XXXX

ENTREGA / REPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE"

LUGAR Vias rurales Guarne.

FECHA DE ENTREGA / REPOSICION			NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CEDULA DE CIUDADANIA	CARGO	ELEMENTOS ENTREGADOS									FIRMA DE QUIEN RECIBE
D	M	A				BOTAS	GAFAS	TAPA BOCAS	TAPA OIDOS	CASCO	DOTACION	ARNES y ESLINGA	GUANTES	OTROS	
6	10	22	Luis Mesias.	19937 806	Ayudante	X	X		X	X	X		X		Luis
25	10	22	Luis Mesias	19937806	Ayudante		X						X		Luis

OBSERVACIONES:

ENTREGA / REPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE"

LUGAR Vías Rurales Guarne

FECHA DE ENTREGA / REPOSICION			NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CEDULA DE CIUDADANIA	CARGO	ELEMENTOS ENTREGADOS									FIRMA DE QUIEN RECIBE
D	M	A				BOTAS	GAFAS	TAPA BOCAS	TAPA OIDOS	CASCO	DOTACION	ARNES y ESLINGA	GUANTES	OTROS	
16	09	22	Catalina Jaramillo Vélez	1017162706	SISOMA	X	X		X	X					Catalina J.

OBSERVACIONES:

ENTREGA / REPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE"

LUGAR Vías Rurales Guarne.

FECHA DE ENTREGA / REPOSICION			NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CEDULA DE CIUDADANIA	CARGO	ELEMENTOS ENTREGADOS									FIRMA DE QUIEN RECIBE
D	M	A				BOTAS	GAFAS	TAPA BOCAS	TAPA OIDOS	CASCO	DOTACION	ARNES y ESLINGA	GUANTES	OTROS	
16	09	22	Catalina Jaramillo Vélez	1077162706	SISOMA	X	X		X	X					Catalina J.

OBSERVACIONES:

ENTREGA / REPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE"

LUGAR Vías Rurales Guarne.

FECHA DE ENTREGA / REPOSICION			NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CEDULA DE CIUDADANIA	CARGO	ELEMENTOS ENTREGADOS									FIRMA DE QUIEN RECIBE
D	M	A				BOTAS	GAFAS	TAPA BOCAS	TAPA OIDOS	CASCO	DOTACION	ARNES y ESLINGA	GUANTES	OTROS	
12	09	22	Carlos Acosta	15311455	Ayudante	X				X	X		X		xCARLOS
25	10	22	Carlos Acosta	15311455	Ayudante						X				xCARLOS
27	10	22	Carlos Acosta	15311455	Ayudante								X		xCARLOS.

OBSERVACIONES:

ENTREGA / REPOSICION DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

INGOSIM S.A.S.

"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE"

LUGAR Vías Rurales Guarne

FECHA DE ENTREGA / REPOSICION			NOMBRE COMPLETO DEL TRABAJADOR	CEDULA DE CIUDADANIA	CARGO	ELEMENTOS ENTREGADOS									FIRMA DE QUIEN RECIBE
D	M	A				BOTAS	GAFAS	TAPA BOCAS	TAPA OIDOS	CASCO	DOTACION	ARNES y ESLINGA	GUANTES	OTROS	
17	07	22	Dario Acosta	1098713542	Ingeniero	X				X					Dario
27	10	22	Dario Acosta.	1098713542	Ingeniero.		X		X						Dario.

OBSERVACIONES:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DIAN
Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales

Declaración de Importación

Privada

500

1. Año **2019**

Espacio reservado para la DIAN (Antes de diligenciar este formulario lea cuidadosamente las instrucciones)

4. Número de formulario
482019000420981-5

Importador

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV.	11. Apellidos y nombres o Razón Social
901173560	3	IMPORTACIONES BAEZ & ASOCIADOS SAS

13. Dirección	15. Teléfono	12. Cód. Admón.	16. Cód. Dpto	17. Cód. Ciudad Municipio
CL 38 SUR 36 05	3348860	48	05	001

Declarante

24. Número de Identificación Tributaria (NIT)	25. DV.	26. Razón social del declarante autorizado	27. Tipo usuario	28. Cód. usuario
800035023	2	AGENCIA DE ADUANAS AEREO MARITIMO DE COLOMBIA S.A.S. NIVEL	26	0340

29. Número documento de identificación	30. Apellidos y nombres
1065633379	GUARIN SANCHEZ YULEINY PAOLA

31. Clase Importador	32. Tipo declaración	33. Cod.	34.No.Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cod. Admón.	37. Declaración de Exportación	38. Año - Mes - Día	39. Cod. Admón.
02	Inicial	1	XXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

40. Cod. lugar ingreso de las mercancías	41. Cod. Depósito	42. Manifiesto de carga	43. Año - Mes - Día	44. Documento de transporte	45. Año - Mes - Día
CTG	14004	No. 116575009992204	2019 - 05 - 26	No. FCLJ1903766	2019 - 04 - 27

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior	47. Ciudad	48. Cod.País Exportador
FOR EXPRESS ASIA LTD	WANCHAI	351

49. Dirección exportador o proveedor en el exterior	50. E-mail
UNIT 04-05, 16TH FLOOR, THE BRODWAY NO. 54-62 LOCK	8618529369547

51. No. de factura	52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Bandera	56. Cod. Depto destino	57. Empresa transportadora	58. Tasa de cambio $ cvs.
FRA-002	2019 - 02 - 22	215	1	434	5	ROLCO SHIPPING SAS	3,357.82

S	59. Subpartida arancelaria	60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor cuota USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo
	8429200000	XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	249	XXX

68. Forma de pago de la importación	69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs. dcms.	72. Peso neto kgs. dcms.	73. Código embalaje	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad dcms.
01	01	215	18,000.00	16,200.00	PK	1	1	U	1.00

78.Valor FOB USD	79. Valor fletes USD
17,000.00	2,900.00

80. Valor Seguros USD	81. Valor Otros Gastos USD
70.00	120.00

82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD	83. Ajuste valor USD
3,090.00	0.00

84. Valor aduana USD	85. Código registro o licencia	86. Número
20,090.00	L	40013989

87. Cod. oficina	88. Año	89. Programa No	90. Cód Interno del Producto
3	2019	XXXXXXXXXX	0

Autoliquidación

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	92 0.00	93 67,458,604	94 0	95 0	96 0
I.V.A.	97 19.00	98 67,458,604	99 12,817,000	100 0	101 0
Salvaguardia	102 0.00	103 0	104 0	105 0	106 0
Derechos Compensatorios	107 0.00	108 0	109 0	110 0	111 0
Derechos Antidumping	112 0	113 0	114 0	115 0	116 0
Sancion	117 0	118 0	119 0	120 0	
Rescate	121 0	122 0	123 0	124 0	
		Total	125 12,817,000		126 0

91. Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - Incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de este formulario)

DO CTG-2019-100 ,Pedido 19-05-4411 ,Formato 1 de 1; Factura(s)...FRA-002 22/02/2019;TOPADORAS FRONTALES (BULDÓCERES), TOPADORAS ANGULARES (ANGLEDOZERS), NIVELADORAS, TRAÍLLAS (SCRAPERS), PALAS MECÁNICAS, EXCAVADORAS, CARGADORAS, PALAS CARGADORAS, COMPACTADORAS Y APISONADORAS (APLANADORAS), AUTOPROPULSADAS-NIVELADORAS;NOS ACOGEMOS AL DECRETO272 DE FEBRERO 13 DE 2018, MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO ARANCEL 0%//MERCANCIA USADA//DOCUMENTO DE REQUISITOS FITOSANITARIOS PARA IMPORTACION SV-011152-19 DE 22/05/2019// CERTIFICADO FITOSANITARIO PARA NACIONALIZACION CFN-10-002144-19; 1.00 Unidad . PRODUCTO= NIVELADORA; MARCA= CATERPILLAR; MODELO= 120H; SERIAL O PRODUCTOIDENTIFICACION NUMERO= CAT0120HL2AN00338NO; USO O DESTINO= INDUSTRIA(continúa al respaldo)

127. Valor pagos anteriores: 0	128. Recibo oficial de pago anterior No.: XXXXXXXXXXXXXX	129. Fecha: XXXX XX XX
130. Espacio reservado DIAN - Actuación aduanera Estado de levante: Levante automático No hay declaración posterior	131. Espacio reservado uso exclusivo Ministerio de Relaciones Exteriores	132. No. Aceptación declaración 482019000420981 133. Feha: 2019 06 07

134. Levante No. 482019000315776	135. Fecha	Firma funcionario responsable	136. Nombre 137. C.C. No.
	2019 - 06 - 07		

Firma declarante	997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora (Fecha efectiva de la transacción) Coloque el timbre de la máquina registradora al dorso de este formulario	980. Pago Total $ 0 996. Espacio para Número autoadhesivo **9104801415309O**

Fecha de Impresión: 2019-06-07 17:03:06

20193111714635

DIAN
REPÚBLICA DE COLOMBIA

MUISCA

Declaración de Importación

Aceptación : **482019000420981-5**
Subpartida : **8429200000**

Página 1 de 1

105. Continuación descripción mercancías (Incluya marcas, seriales y otros)

L, PARA NIVELAR SUELOS; REFERENCIA= NO TIENE, CATERPILLAR 120H;XXXX

incodim S.A.S.	**COMPONENTE E** **CERTIFICADO DE INDUCCIÒN Y REINDUCCIÒN AL PERSONAL**

INDUCCIÓN X RE INDUCCIÓN _____

Yo, Luis Mesías, identificado (a) con Cedula No. 1 9 9 3 7 8 0 6 expedida en Medellín hago constar que el día 6 de Oct recibí durante 1 horas, la inducción o Reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo, como requisito para ingresar a laborar en el Contrato Mantenimiento de vías rurales

Manifiesto que recibí información sobre:

1. Generalidades de la empresa
2. Políticas de la organización (Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de NO alcohol, tabaco y drogas).
3. Reglamento Interno de Trabajo.
4. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
5. Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST
6. Plan de emergencia: Organigrama del Comité de Emergencia, procedimiento de Evacuación, plano de evacuación.
7. Cómo informar / reportar los incidentes/accidentes de trabajo y enfermedades laborales y que hacer en caso de un accidente de trabajo.
8. Investigación de incidentes y accidentes.
9. COPASST integrantes y funciones.
10. Notificación de Peligros inherentes al cargo, Aspectos e Impactos ambientales
11. Funciones y responsabilidades inherentes al cargo en Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
12. Derechos y deberes de los trabajadores frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
13. Uso, almacenamiento y mantenimiento de elementos de protección personal.
14. Procedimientos seguros de trabajo que aplican para el desempeño del cargo.
15. Comité de convivencia laboral
16. Sanciones por incumplimiento de cláusulas del contrato

Luis
FIRMA DEL TRABAJADOR

Catalina
FIRMA DE JEFE INMEDIATO

INCODIM S.A.S	**COMPONENTE E CERTIFICADO DE INDUCCIÒN Y REINDUCCIÒN AL PERSONAL**

INDUCCIÓN X RE INDUCCIÓN _____

Yo, JHonatan, identificado (a) con Cedula No. 1017782553 expedida en Medellin. hago constar que el día 6 de oct recibí durante 1 horas, la inducción o Reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo, como requisito para ingresar a laborar en el Contrato Mantenimiento de vias rurales.

Manifiesto que recibí información sobre:

1. Generalidades de la empresa
2. Políticas de la organización (Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de NO alcohol, tabaco y drogas).
3. Reglamento Interno de Trabajo.
4. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
5. Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST
6. Plan de emergencia: Organigrama del Comité de Emergencia, procedimiento de Evacuación, plano de evacuación.
7. Cómo informar / reportar los incidentes/accidentes de trabajo y enfermedades laborales y que hacer en caso de un accidente de trabajo.
8. Investigación de incidentes y accidentes.
9. COPASST integrantes y funciones.
10. Notificación de Peligros inherentes al cargo, Aspectos e Impactos ambientales
11. Funciones y responsabilidades inherentes al cargo en Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
12. Derechos y deberes de los trabajadores frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
13. Uso, almacenamiento y mantenimiento de elementos de protección personal.
14. Procedimientos seguros de trabajo que aplican para el desempeño del cargo.
15. Comité de convivencia laboral
16. Sanciones por incumplimiento de cláusulas del contrato

JHonatan
FIRMA DEL TRABAJADOR

Catalina
FIRMA DE JEFE INMEDIATO

incodim S.A.S.	**COMPONENTE E** **CERTIFICADO DE INDUCCIÒN Y REINDUCCIÒN AL PERSONAL**

INDUCCIÓN X RE INDUCCIÓN _____

Yo, Luis Mesías, identificado (a) con Cedula No. 1 9 9 3 7 8 0 6 expedida en Medellín hago constar que el día 6 de Oct recibí durante 1 horas, la inducción o Reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo, como requisito para ingresar a laborar en el Contrato Mantenimiento de vías rurales

Manifiesto que recibí información sobre:

1. Generalidades de la empresa
2. Políticas de la organización (Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de NO alcohol, tabaco y drogas).
3. Reglamento Interno de Trabajo.
4. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
5. Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST
6. Plan de emergencia: Organigrama del Comité de Emergencia, procedimiento de Evacuación, plano de evacuación.
7. Cómo informar / reportar los incidentes/accidentes de trabajo y enfermedades laborales y que hacer en caso de un accidente de trabajo.
8. Investigación de incidentes y accidentes.
9. COPASST integrantes y funciones.
10. Notificación de Peligros inherentes al cargo, Aspectos e Impactos ambientales
11. Funciones y responsabilidades inherentes al cargo en Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
12. Derechos y deberes de los trabajadores frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
13. Uso, almacenamiento y mantenimiento de elementos de protección personal.
14. Procedimientos seguros de trabajo que aplican para el desempeño del cargo.
15. Comité de convivencia laboral
16. Sanciones por incumplimiento de cláusulas del contrato

Luis
FIRMA DEL TRABAJADOR

Catalina
FIRMA DE JEFE INMEDIATO

INCODIM S.A.S	**COMPONENTE E CERTIFICADO DE INDUCCIÒN Y REINDUCCIÒN AL PERSONAL**

INDUCCIÓN X RE INDUCCIÓN _____

Yo, JHonatan, identificado (a) con Cedula No. 1017782553 expedida en Medellin. hago constar que el día 6 de oct recibí durante 1 horas, la inducción o Reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo, como requisito para ingresar a laborar en el Contrato Mantenimiento de vias rurales.

Manifiesto que recibí información sobre:

1. Generalidades de la empresa
2. Políticas de la organización (Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de NO alcohol, tabaco y drogas).
3. Reglamento Interno de Trabajo.
4. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
5. Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST
6. Plan de emergencia: Organigrama del Comité de Emergencia, procedimiento de Evacuación, plano de evacuación.
7. Cómo informar / reportar los incidentes/accidentes de trabajo y enfermedades laborales y que hacer en caso de un accidente de trabajo.
8. Investigación de incidentes y accidentes.
9. COPASST integrantes y funciones.
10. Notificación de Peligros inherentes al cargo, Aspectos e Impactos ambientales
11. Funciones y responsabilidades inherentes al cargo en Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
12. Derechos y deberes de los trabajadores frente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
13. Uso, almacenamiento y mantenimiento de elementos de protección personal.
14. Procedimientos seguros de trabajo que aplican para el desempeño del cargo.
15. Comité de convivencia laboral
16. Sanciones por incumplimiento de cláusulas del contrato

JHonatan
FIRMA DEL TRABAJADOR

Catalina
FIRMA DE JEFE INMEDIATO

ANEXO No. 9

REGISTRO PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA PESADA/EQUIPOS.

REFERENCIA 428E MODELO 2008 MARCA CAT TIPO DE MAQUINA/EQUIPO Retrocargador

No. INTERNO ____ CAPACIDAD ____ PERIODO EVALUADO de 26-09-22 AL 02-10-2022

MANIFIESTO DE IMPORTACIÓN ____ SERIAL ____

CONTRATO N° ____

OBJETO DE CONTRATO ____

SISTEMA DE LA MAQUINA	ITEM DE REVISION	N/A	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
			BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL
ELECTRICO / TABLERO DE CONTROL	Funcionamiento de la bateria, bornes y cables		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Indicador de temperatura		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Indicador de aceite		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Indicador de bateria		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	indicador de refrigerante		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	indicador de combustible		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	indicador de filtro de aire		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Horometro		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
LUCES	*Frontales de trabajo		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Traseras de trabajo (Reflector)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Señales de giro (derecha, izquierda)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Baliza		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
HIDRAULICO	*Nivel de aceite del motor (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Nivel de aceite en la transmisión (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Nivel del sistema hidráulico (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Nivel del liquido de refrigerante del sistema de enfriamiento (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Mangueras, tubos , conexiones y racores (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
GENERAL	*Espejo central convexo		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Espejos laterales		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Alarma de retroceso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Pito		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Freno de servicio		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Freno de estacionamiento		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Cinturones de seguridad		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Vidrio Panorámico		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Kit para Derrames		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Extintor de incendios Capacidad: PQS		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Cabina antivuelco (R.O.P.S)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Asiento		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Escaleras y apoyos de acceso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Llantas buen estado (sin cortaduras profundas y sin abultamientos)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Presión de aire de las llantas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
MECÁNICO	* Servotransmisión		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Dirección		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de pasadores		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado y tensión de las correas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de pedales		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de Orugas (tensionadas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Mecanismo de giro y escualización cuchillas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de las Hojas de empuje o Nivelación		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Mecanismo de giro (Tornameza)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Bomba Hidráulica		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Corona de tornameza en buen estado		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Mandos de avance		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Mando de estacionamiento		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado general desgarrador (balde)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Mandos de levante del brazo		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de filtro de aire		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de filtro de combustible		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Pasadores y tornillos en buen estado		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Estado de cilindro (amortiguadores)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Resguardos		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Anclajes de contrapeso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Guardas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado del bastidor		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Ausencia de ruidos extraños en el motor		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Motor sin grietas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Exosto (Humo de escape)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Operador	Nombre															
	Firma															
Autorización para uso de Máquina por Ing. Residente Técnico / Inspector Interventoría	Nombre															
	Firma															

DIA	HOROMETRO INICIO	HOROMETRO FINAL	HOROMETRO TOTAL DE LA JORNADA	OBSERVACIONES
LUNES	15494.8	15503,2		
MARTES	15503,2	15510.6		
MIERCOLES	15510.6	15516,1		
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

FOTOGRAFÍAS

Parte delantera	Parte Trasera	Lado izquierdo	Lado Derecho

El incumplimiento de cualquiera de los ítems (*) inhabilita la máquina para operar.

Para el resto de los ítems que se encuentren seleccionados en la opción (mal), se deberá reportar las observaciones encontradas al Ingeniero Residente Técnico/Inspector de la Obra, para que estos le comuniquen al Ing. Mecánico de Obra o responsable de la maquinaria y/o equipos; y éste determine las acciones a seguir de acuerdo con el programa de mantenimiento.

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN

Con el presente registro de Ingreso preoperacional de maquinaria, se da constancia que la máquina es aceptada para ingresar al Proyecto, cumple a satisfacción cada uno de los ítem evaluados.

NOTAS

TIPO:	Conjunto de características que definen la función de la Máquina.
REFERENCIA:	Clasificación según la capacidad o especificaciones dados por la Marca o Fabricante de la Maquinaria.
No. INTERNO:	Identificación exterior empleada por las Máquinas, vinculadas al Proyecto.
MODELO:	Año de fabricación de la Máquina.
CAPACIDAD:	Capacidad estimada en No. de pasajeros o carga a ser transportada.
N/A:	No aplica

(Firma) _____
(Nombre)
Responsable de la Maquinaria y Equipos del Contratista

Vo. Bo. (Firma) _____
(Nombre)
Responsable de la Maquinaria y Equipos de la Interventoría

ANEXO No. 9

REGISTRO PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA PESADA/EQUIPOS.

REFERENCIA 428E MODELO 2008 MARCA CAT TIPO DE MAQUINA/EQUIPO Retrocargador

No. INTERNO ____ CAPACIDAD ____ PERIODO EVALUADO de 26-09-22 AL 02-10-2022

MANIFIESTO DE IMPORTACIÓN ____ SERIAL ____

CONTRATO N° ____

OBJETO DE CONTRATO ____

SISTEMA DE LA MAQUINA	ITEM DE REVISION	N/A	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
			BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL
ELECTRICO / TABLERO DE CONTROL	Funcionamiento de la bateria, bornes y cables		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Indicador de temperatura		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Indicador de aceite		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Indicador de bateria		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	indicador de refrigerante		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	indicador de combustible		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	indicador de filtro de aire		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Horometro		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
LUCES	*Frontales de trabajo		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Traseras de trabajo (Reflector)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Señales de giro (derecha, izquierda)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Baliza		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
HIDRAULICO	*Nivel de aceite del motor (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Nivel de aceite en la transmisión (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Nivel del sistema hidráulico (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Nivel del liquido de refrigerante del sistema de enfriamiento (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Mangueras, tubos , conexiones y racores (verificar ausencia de fugas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
GENERAL	*Espejo central convexo		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Espejos laterales		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Alarma de retroceso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Pito		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Freno de servicio		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Freno de estacionamiento		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Cinturones de seguridad		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Vidrio Panorámico		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Kit para Derrames		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Extintor de incendios Capacidad: PQS		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Cabina antivuelco (R.O.P.S)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Asiento		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Escaleras y apoyos de acceso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Llantas buen estado (sin cortaduras profundas y sin abultamientos)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Presión de aire de las llantas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
MECÁNICO	* Servotransmisión		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Dirección		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de pasadores		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado y tensión de las correas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de pedales		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de Orugas (tensionadas)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Mecanismo de giro y escualización cuchillas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de las Hojas de empuje o Nivelación		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Mecanismo de giro (Tornameza)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Bomba Hidráulica		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Corona de tornameza en buen estado		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Mandos de avance		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Mando de estacionamiento		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado general desgarrador (balde)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Mandos de levante del brazo		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de filtro de aire		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado de filtro de combustible		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Pasadores y tornillos en buen estado		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Estado de cilindro (amortiguadores)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	* Resguardos		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Anclajes de contrapeso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Guardas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Estado del bastidor		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Ausencia de ruidos extraños en el motor		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	*Motor sin grietas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Exosto (Humo de escape)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Operador	Nombre															
	Firma															
Autorización para uso de Máquina por Ing. Residente Técnico / Inspector Interventoría	Nombre															
	Firma															

DIA	HOROMETRO INICIO	HOROMETRO FINAL	HOROMETRO TOTAL DE LA JORNADA	OBSERVACIONES
LUNES	15494.8	15503,2		
MARTES	15503,2	15510.6		
MIERCOLES	15510.6	15516,1		
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

FOTOGRAFÍAS

Parte delantera	Parte Trasera	Lado izquierdo	Lado Derecho

El incumplimiento de cualquiera de los ítems (*) inhabilita la máquina para operar.

Para el resto de los ítems que se encuentren seleccionados en la opción (mal), se deberá reportar las observaciones encontradas al Ingeniero Residente Técnico/Inspector de la Obra, para que estos le comuniquen al Ing. Mecánico de Obra o responsable de la maquinaria y/o equipos; y éste determine las acciones a seguir de acuerdo con el programa de mantenimiento.

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN

Con el presente registro de Ingreso preoperacional de maquinaria, se da constancia que la máquina es aceptada para ingresar al Proyecto, cumple a satisfacción cada uno de los ítem evaluados.

NOTAS

TIPO:	Conjunto de características que definen la función de la Máquina.
REFERENCIA:	Clasificación según la capacidad o especificaciones dados por la Marca o Fabricante de la Maquinaria.
No. INTERNO:	Identificación exterior empleada por las Máquinas, vinculadas al Proyecto.
MODELO:	Año de fabricación de la Máquina.
CAPACIDAD:	Capacidad estimada en No. de pasajeros o carga a ser transportada.
N/A:	No aplica

(Firma) _____
(Nombre)
Responsable de la Maquinaria y Equipos del Contratista

Vo. Bo. (Firma) _____
(Nombre)
Responsable de la Maquinaria y Equipos de la Interventoría

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

INCODIM S.A.S. Ingeniería · Construcción · Diseño · Interventoría · Medio ambiente

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Uso adecuado del agua.

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:00am **FECHA:** 6-Oct-2022

LUGAR : Guarne. **PROYECTO :** Vías rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	JHonatan	31167344			JHonatan
2	Juan Carlos Garrido.	1010091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
4	LUIS MEJIAS	19937806	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Castellanos	5670918	INCODIM	Operador	
6	Mario Triana	1100812999	INANESA	Operador	Mario Triana
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : ¿Cómo inspeccionar un extintor?

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 9:00am **FECHA:** 6-Oct-2022

LUGAR : Guarne **PROYECTO :** Vías rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	Luis Herney Lopera	1007844063	Incodim	Ayudante	Luis Herney O.
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : ¿Cómo inspeccionar un extintor?

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:30 am **FECHA:** 13 Oct-2022

LUGAR : Guarne **PROYECTO :** Vías rurales Guarne

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
2	Juan Carlos Garrido.	1010091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	JHONATAN	31167344			JHONATAN
4	LUIS MOJICA	19937806	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Castellanos	5670918	INCODIM	operador	
6	Mario Triana S	1100812999	INANESCA	Operador	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

INCODIM S.A.S. Ingeniería · Construcción · Diseño · Interventoría · Medio ambiente

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Importancia del retiro de material de excavación

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo V **HORA :** 8:40 am **FECHA:** 13 Oct-2022

LUGAR : Guarne. **PROYECTO :** Vias rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
2	Juan Carlos Garrido.	1036091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	Jhonatan	31167344			Jhonatan
4	Luis Mejius	19937806	INCODIM	AYUDANTE	Luis
5	Fidel Castellanos	5670918	INCODIM	Operador	
6	Mario Triana S	1100812999	INANESCA	Operador	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

INCODIM S.A.S. Ingeniería · Construcción · Diseño · Interventoría · Medio ambiente

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Limpieza y mantenimiento de elementos de protección Personal

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:00 am **FECHA:** 20 Oct-2022

LUGAR : Guarne. **PROYECTO :** Vias rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	JHONATAN	31167344			JHONATAN
2	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING. RESIDENTE	
3	Juan Carlos Garrido	1010094032	INCODIM	Ing. Auxiliar	
4	LUIS MESIAS	14937806	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Castellano	5670918	INCODIM	operador	
6	Maria Triana	1100812999	IVANESCA	Operador	Maria Triana
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Inspección de herramienta manual

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:00 am **FECHA:** 27 Oct - 2022

LUGAR : Guarne **PROYECTO :** Vías rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	JHonaTan	31167344			JHonaTan
2	Juan Carlos Camido.	1010091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
4	LUIS SOMETIAS	1993780b	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Rosales	5670918	INCODIM	operador	
6	Mario Triana	1100812999	INANESA	Operador	Mario Triana
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

INCODIM S.A.S. Ingeniería · Construcción · Diseño · Interventoría · Medio ambiente

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Uso adecuado del agua.

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:00am **FECHA:** 6-Oct-2022

LUGAR : Guarne. **PROYECTO :** Vías rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	JHonatan	31167344			JHonatan
2	Juan Carlos Garrido.	1010091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
4	LUIS MEJIAS	19937806	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Castellanos	5670918	INCODIM	Operador	
6	Mario Triana	1100812999	INANESA	Operador	Mario Triana
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : ¿Cómo inspeccionar un extintor?

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 9:00am **FECHA:** 6-Oct-2022

LUGAR : Guarne **PROYECTO :** Vías rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	Luis Herney Lopera	1007844063	Incodim	Ayudante	Luis Herney O.
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : ¿Cómo inspeccionar un extintor?

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:30 am **FECHA:** 13 Oct-2022

LUGAR : Guarne **PROYECTO :** Vías rurales Guarne

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
2	Juan Carlos Garrido.	1010091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	JHONATAN	31167344			JHONATAN
4	LUIS MOJICA	19937806	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Castellanos	5670918	INCODIM	operador	
6	Mario Triana S	1100812999	INANESCA	Operador	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

INCODIM S.A.S. Ingeniería · Construcción · Diseño · Interventoría · Medio ambiente

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Importancia del retiro de material de excavación

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo V **HORA :** 8:40 am **FECHA:** 13 Oct-2022

LUGAR : Guarne. **PROYECTO :** Vias rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
2	Juan Carlos Garrido.	1036091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	Jhonatan	31167344			Jhonatan
4	Luis Mejius	19937806	INCODIM	AYUDANTE	Luis
5	Fidel Castellanos	5670918	INCODIM	Operador	
6	Mario Triana S	1100812999	INANESCA	Operador	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

INCODIM S.A.S. Ingeniería · Construcción · Diseño · Interventoría · Medio ambiente

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Limpieza y mantenimiento de elementos de protección Personal

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:00 am **FECHA:** 20 Oct-2022

LUGAR : Guarne. **PROYECTO :** Vias rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	JHONATAN	31167344			JHONATAN
2	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING. RESIDENTE	
3	Juan Carlos Garrido	1010094032	INCODIM	Ing. Auxiliar	
4	LUIS MESIAS	14937806	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Castellano	5670918	INCODIM	operador	
6	Maria Triana	1100812999	IVANESCA	Operador	Maria Triana
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO DE CAPACITACION / ENTRENAMIENTO

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES DEL MUNICIPIO DE GUARNE

TEMA : Inspección de herramienta manual

CAPACITADOR : Catalina Jaramillo Vélez **HORA :** 8:00 am **FECHA:** 27 Oct - 2022

LUGAR : Guarne **PROYECTO :** Vías rurales Guarne.

MANIFIESTO QUE HE RECIBIDO Y ENTENDIDO, EN TODO SU ALCANCE, EL TEMA Y ME COMPROMETO A CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO O CONTENIDO OBJETO DEL ENTRENAMIENTO Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS. EN CONSTANCIA FIRMO.

No.	NOMBRE	C.C.	EMPRESA	CARGO	FIRMA
1	JHonaTan	31167344			JHonaTan
2	Juan Carlos Camido.	1010091032	INCODIM	ING. Auxiliar	
3	Dario Acosta	1098713542	INCODIM	ING RESIDENTE	
4	LUIS SOMETIAS	1993780b	INCODIM	AYUDANTE	LUIS
5	Fidel Rosales	5670918	INCODIM	operador	
6	Mario Triana	1100812999	INANESA	Operador	Mario Triana
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900152554	5	INCODIM SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONTRATO	CALLE 35 36-26	BUCARAMANGA-SANTANDER	6981946	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-11	2022-12	1811289814	9444228473	E	2022/12/14	2022/12/14	BANCOLOMBIA	0	$5,703,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip		Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: CONTRATO (19 Afiliados)																								$19,442,561	$3,111,500			$19,442,561	$778,400			$19,442,561	$778,400			$19,442,561		$1,035,200		$0	$0		$5,703,500
Centro de Trabajo: RIESGO 1 (3 Afiliados)																								$4,951,917	$792,400			$4,951,917	$198,200			$4,951,917	$198,200			$4,951,917		$26,000		$0	$0		$1,214,800
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (3 Afiliados)																								$4,951,917	$792,400			$4,951,917	$198,200			$4,951,917	$198,200			$4,951,917		$26,000		$0	$0		$1,214,800
1	CC	28212997	CABALLERO ANA																			25-14	30	$3,785,250	$605,700	EPS037	30	$3,785,250	$151,500	CCF39	30	$3,785,250	$151,500	14-11	30	$3,785,250	0.522%	$19,800	30	$0	$0	Si	$928,500
2	CC	1098806123	DURAN MARIA		X																	230201	5	$166,667	$26,700	ESSC24	5	$166,667	$6,700	CCF39	5	$166,667	$6,700	14-11	5	$166,667	0.522%	$900	5	$0	$0	Si	$41,000
3	CC	91513438	MENDEZ ELKIN																			230301	30	$1,000,000	$160,000	ESSC24	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
Centro de Trabajo: RIESGO 5 (16 Afiliados)																								$14,490,644	$2,319,100			$14,490,644	$580,200			$14,490,644	$580,200			$14,490,644		$1,009,200		$0	$0		$4,488,700
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (16 Afiliados)																								$14,490,644	$2,319,100			$14,490,644	$580,200			$14,490,644	$580,200			$14,490,644		$1,009,200		$0	$0		$4,488,700
4	PT	841367	ACOSTA CARLOS																			230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS041	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
5	CC	1098713542	ACOSTA JUAN																			230301	30	$1,882,828	$301,300	ESSC24	30	$1,882,828	$75,400	CCF39	30	$1,882,828	$75,400	14-11	30	$1,882,828	6.960%	$131,100	30	$0	$0	Si	$583,200
6	CC	1007735142	BAYONA NESTOR																			230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS041	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
7	CC	1005539632	CACERES MIGUEL		X																	230201	15	$500,000	$80,000	EPS041	15	$500,000	$20,000	CCF39	15	$500,000	$20,000	14-11	15	$500,000	6.960%	$34,800	15	$0	$0	Si	$154,800
8	CC	1064840156	CALDERON BRAYAN																			230301	30	$1,582,828	$253,300	EPS037	30	$1,582,828	$63,400	CCF39	30	$1,582,828	$63,400	14-11	30	$1,582,828	6.960%	$110,200	30	$0	$0	Si	$490,300
9	PT	6891363	CARRUYO JHONATAN	X	X																	230301	1	$33,334	$5,400	EPS037	1	$33,334	$1,400	CCF39	1	$33,334	$1,400	14-11	1	$33,334	6.960%	$2,400	1	$0	$0	Si	$10,600
10	CC	13927623	CASTELLANOS CARLOS																			230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS002	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
11	CC	5670918	CASTELLANOS FIDEL																			25-14	30	$1,282,126	$205,200	EPS037	30	$1,282,126	$51,300	CCF39	30	$1,282,126	$51,300	14-11	30	$1,282,126	6.960%	$89,300	30	$0	$0	Si	$397,100
12	CC	91112659	CORDERO ELQUIN																			230301	30	$1,043,223	$167,000	EPS037	30	$1,043,223	$41,800	CCF39	30	$1,043,223	$41,800	14-11	30	$1,043,223	6.960%	$72,700	30	$0	$0	Si	$323,300
13	CC	91244824	FARFAN EDGAR																			25-14	30	$1,260,000	$201,600	EPS017	30	$1,260,000	$50,400	CCF39	30	$1,260,000	$50,400	14-11	30	$1,260,000	6.960%	$87,700	30	$0	$0	Si	$390,100
14	CC	1010091032	GARRIDO JUAN		X																	230301	15	$691,414	$110,700	CCFC20	15	$691,414	$27,700	CCF39	15	$691,414	$27,700	14-11	15	$691,414	6.960%	$48,200	15	$0	$0	Si	$214,300
15	CC	5767898	MATEUS CARLOS																			230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
16	CC	5782505	PEREZ GILBERTO																			231001	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	6.960%	$69,600	30	$0	$0	Si	$309,600
17	CC	1102372523	RODRIGUEZ JOSE																			230301	30	$1,148,223	$183,800	EPS037	30	$1,148,223	$46,000	CCF39	30	$1,148,223	$46,000	14-11	30	$1,148,223	6.960%	$80,000	30	$0	$0	Si	$355,800
18	CC	1005542740	ROJAS MARLON	X	X																	230301	1	$33,334	$5,400	EPS037	1	$33,334	$1,400	CCF39	1	$33,334	$1,400	14-11	1	$33,334	6.960%	$2,400	1	$0	$0	Si	$10,600
19	CC	71227852	SANCHEZ EVER	X	X																	230301	1	$33,334	$5,400	EPS002	1	$33,334	$1,400	CCF39	1	$33,334	$1,400	14-11	1	$33,334	6.960%	$2,400	1	$0	$0	Si	$10,600
Total			**Afiliados(19)**																					$19,442,561	$3,111,500			$19,442,561	$778,400			$19,442,561	$778,400			$19,442,561		$1,035,200		$0	$0		$5,703,500

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900152554	5	INCODIM SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONTRATO	CALLE 35 36-26	BUCARAMANGA-SANTANDER	6981946	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-11	2022-12	1811289814	9444228473	E	2022/12/14	2022/12/14	BANCOLOMBIA	0	$5,703,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				19	$3,111,500	$0	$0	$3,111,500
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	1	$160,000	$0	$0	$160,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	3	$1,012,500	$0	$0	$1,012,500
PORVENIR	230301	800,224,808	8	13	$1,832,300	$0	$0	$1,832,300
PROTECCION	230201	800,229,739	0	2	$106,700	$0	$0	$106,700
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				19	$1,035,200	$0	$0	$1,035,200
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	19	$1,035,200	$0	$0	$1,035,200
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				19	$778,400	$0	$0	$778,400
CAJASAN	CCF39	890,200,106	1	19	$778,400	$0	$0	$778,400
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				19	$778,400	$0	$0	$778,400
COMFACHOCÓ	CCFC20	891,600,091	8	1	$27,700	$0	$0	$27,700
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	3	$122,100	$0	$0	$122,100
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$50,400	$0	$0	$50,400
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	9	$436,800	$0	$0	$436,800
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	3	$100,000	$0	$0	$100,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	2	$41,400	$0	$0	$41,400
TOTAL				**19**	**$5,703,500**	**$0**	**$0**	**$5,703,500**

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 91277416		LOPEZ GAMBOA JOSE MAURICIO	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONTRATO	CALLE 35 36 26	BUCARAMANGA-SANTANDER	6414907	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-12	2023-01	1849770075	9445169733	E	2023/01/05	2023/01/05	BANCOLOMBIA	0	$1,220,800

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: CONTRATO (5 Afiliados)																							$4,954,406	$792,800			$4,954,406	$198,300			$4,954,406	$198,300			$4,954,406		$31,400		$0	$0		$1,220,800
Centro de Trabajo: 1 (4 Afiliados)																							$3,954,406	$632,800			$3,954,406	$158,300			$3,954,406	$158,300			$3,954,406		$20,900		$0	$0		$970,300
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)																							$3,954,406	$632,800			$3,954,406	$158,300			$3,954,406	$158,300			$3,954,406		$20,900		$0	$0		$970,300
1	CC	63547728	DIAZ LAURA																		230301	30	$1,221,072	$195,400	EPS005	30	$1,221,072	$48,900	CCF39	30	$1,221,072	$48,900	14-11	30	$1,221,072	0.522%	$6,400	30	$0	$0	Si	$299,600
2	CC	5566884	LOPEZ ISAAC																		25-14	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
3	CC	1098811552	LOPEZ SLENDY																		25-14	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	0.522%	$5,300	30	$0	$0	Si	$245,300
4	CC	37542688	MANOSALVA AMPARO		X																25-14	22	$733,334	$117,400	EPS002	22	$733,334	$29,400	CCF39	22	$733,334	$29,400	14-11	22	$733,334	0.522%	$3,900	22	$0	$0	Si	$180,100
Centro de Trabajo: 2 (1 Afiliados)																							$1,000,000	$160,000			$1,000,000	$40,000			$1,000,000	$40,000			$1,000,000		$10,500		$0	$0		$250,500
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (1 Afiliados)																							$1,000,000	$160,000			$1,000,000	$40,000			$1,000,000	$40,000			$1,000,000		$10,500		$0	$0		$250,500
5	CC	13855917	CARDENAS PEDRO																		230301	30	$1,000,000	$160,000	EPS037	30	$1,000,000	$40,000	CCF39	30	$1,000,000	$40,000	14-11	30	$1,000,000	1.044%	$10,500	30	$0	$0	Si	$250,500
Total			**Afiliados(5)**																				$4,954,406	$792,800			$4,954,406	$198,300			$4,954,406	$198,300			$4,954,406		$31,400		$0	$0		$1,220,800

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 91277416		LOPEZ GAMBOA JOSE MAURICIO	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONTRATO	CALLE 35 36 26	BUCARAMANGA-SANTANDER	6414907	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2022-12	2023-01	1849770075	9445169733	E	2023/01/05	2023/01/05	BANCOLOMBIA	0	$1,220,800

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 2)				5	$792,800	$0	$0	$792,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	3	$437,400	$0	$0	$437,400
PORVENIR	230301	800,224,808	8	2	$355,400	$0	$0	$355,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				5	$31,400	$0	$0	$31,400
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	5	$31,400	$0	$0	$31,400
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				5	$198,300	$0	$0	$198,300
CAJASAN	CCF39	890,200,106	1	5	$198,300	$0	$0	$198,300
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				5	$198,300	$0	$0	$198,300
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	3	$120,000	$0	$0	$120,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	$29,400	$0	$0	$29,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$48,900	$0	$0	$48,900
TOTAL				5	$1,220,800	$0	$0	$1,220,800

2023/01/05 04:00 PM

Medellín, febrero 23 de 2023

A QUIEN INTERESE

DAVID ANDRÉS JARAMILLO JARAMILLO, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en calidad de REPRESENTANTE LEGAL de la sociedad **CONCRETOS ARGOS S.A.S.** (Nit. 860.350.697-4), mediante la presente certifico que **INCODIM SAS** (Nit. 900.152.554-5), es nuestro cliente y en la obra **VIAS TERCIARIAS GUARNE** consume materiales extraído del título minero H4381005 titular CONCRETOS ARGOS S.A.S. (Nit. 860.350.697-4). A continuación, se relaciona los materiales consumidos en el periodo comprendido entre el 15 de julio de 2022 y el 13 de enero de 2023:

Material	Cantidad (ton)
BG 40 PEÑA BELLO	50,08
RELLENO PEÑA BELLO	2.004,10
TOTAL	**2.054,18**

Atentamente,



DAVID ANDRES JARAMILLO JARAMILLO
CC. 71.749.041
Representante Legal
CONCRETOS ARGOS S.A.S.

Medellín, febrero 23 de 2023

A QUIEN INTERESE

DAVID ANDRÉS JARAMILLO JARAMILLO, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en calidad de REPRESENTANTE LEGAL de la sociedad **CONCRETOS ARGOS S.A.S.** (Nit. 860.350.697-4), mediante la presente certifico que **INCODIM SAS** (Nit. 900.152.554-5), es nuestro cliente y en la obra **VIAS TERCIARIAS GUARNE** consume materiales extraídos del título minero C398005 titular: CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A. (NIT. 890.922.447-4). A continuación, se relaciona los materiales consumidos en el periodo comprendido entre el 7 y 26 de septiembre de 2022:

Material	Cantidad (ton)
BG 38 PEÑA SAN JAVIER	139,79

Atentamente,



DAVID ANDRES JARAMILLO JARAMILLO
CC. 71.749.041
Representante Legal
CONCRETOS ARGOS S.A.S.

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 30/12/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 30/12/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1467.4		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	175.6	12.0	88.0	80-95
3/8" (9,52mm)	120	8.2	79.9	70-88
No. 4 (4,75)	300.0	20.4	59.4	49-65
10 (2,0)	234.7	16.0	43.4	29-45
40 (0,43)	339.3	23.1	20.3	14-25
80 (0,22)	139	9.5	10.8	8-17
200 (0,08)	77.9	5.3	5.5	4-8

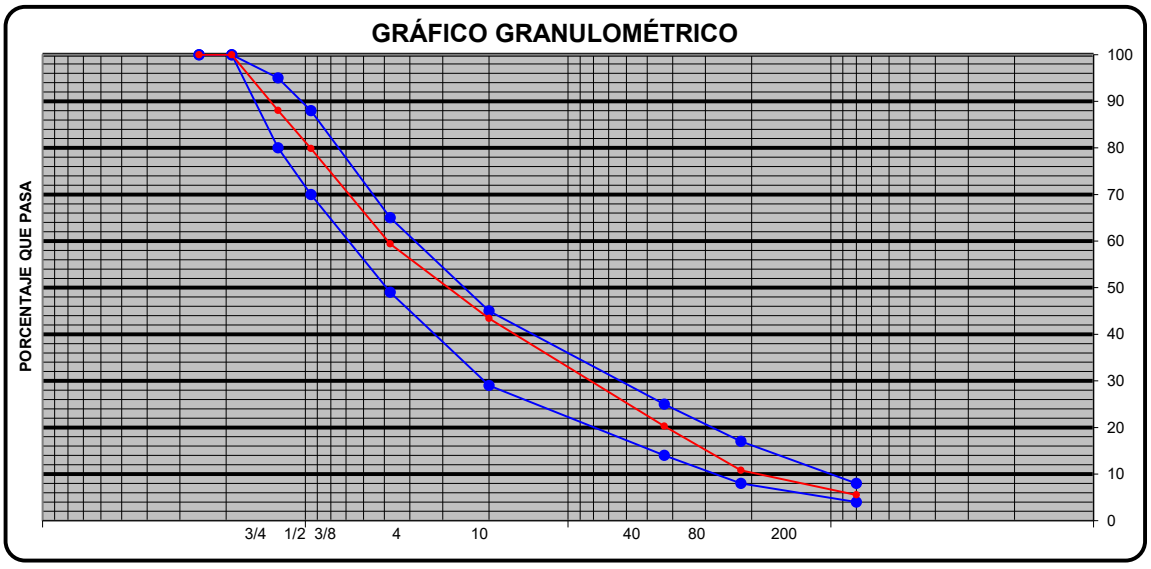
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1561.6
PESO RESTANTE (g):	1467.4
DIFERENCIA(g):	94.2
% ASFALTO:	6.03
% PROMEDIO	6.03
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 30/12/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 30/12/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1425.9		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	200	14.0	86.0	80-95
3/8" (9,52mm)	78.9	5.5	80.4	70-88
No. 4 (4,75)	300.0	21.0	59.4	49-65
10 (2,0)	243.6	17.1	42.3	29-45
40 (0,43)	305.4	21.4	20.9	14-25
80 (0,22)	139.7	9.8	11.1	8-17
200 (0,08)	80	5.6	5.5	4-8

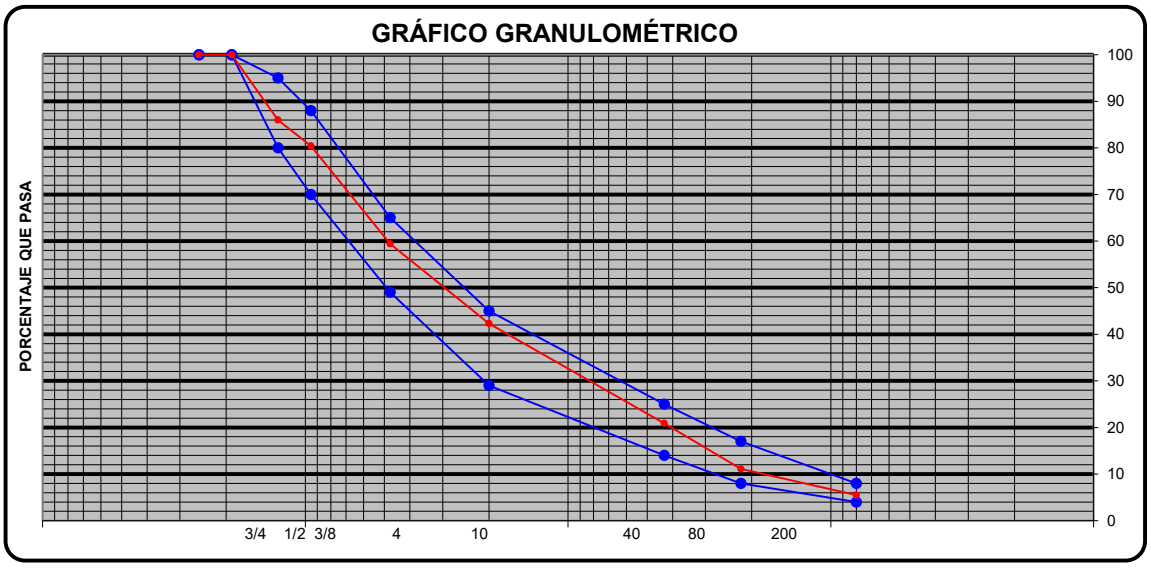
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1517.3
PESO RESTANTE (g):	1425.9
DIFERENCIA(g):	91.4
% ASFALTO:	6.02
% PROMEDIO	6.02
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 30/12/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 30/12/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1484.9		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	186.6	12.6	87.4	80-95
3/8" (9,52mm)	128.7	8.7	78.8	70-88
No. 4 (4,75)	302.3	20.4	58.4	49-65
10 (2,0)	243.7	16.4	42.0	29-45
40 (0,43)	311.2	21.0	21.0	14-25
80 (0,22)	146.7	9.9	11.2	8-17
200 (0,08)	80.6	5.4	5.7	4-8

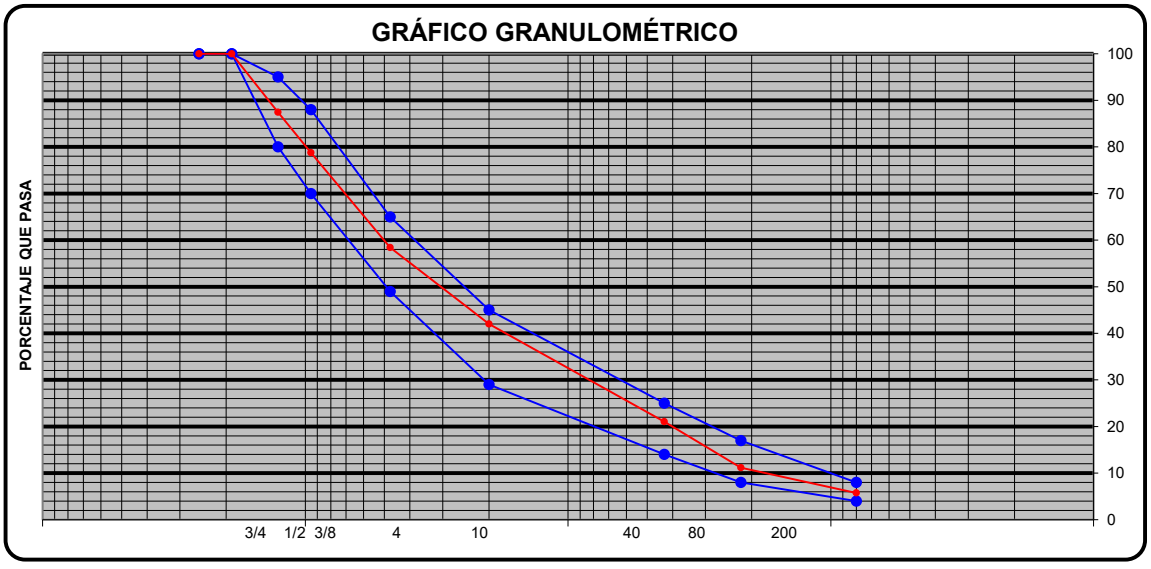
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1578.6
PESO RESTANTE (g):	1484.9
DIFERENCIA(g):	93.7
% ASFALTO:	5.94
% PROMEDIO	5.94
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 30/12/2022
FECHA DEL ENSAYO: 30/12/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1223.3	1227.6	1214.3	1202.3					
C = Peso briqueta agua (g)		721.9	725.0	717.3	708.9					
B = Peso briqueta SSS (g)		1225.3	1228.9	1216.5	1204.8					
B-C		503.4	503.9	499.2	495.9					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.430	2.436	2.432	2.424			**2.431**		
Lectura del dial (0,0001")		200	230	225	225					
Estabilidad medida (Kg)		1107	1273	1246	1246					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1151	1324	1295	1295			**1267**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.13	0.13	0.14	0.13					
Flujo (mm)		3.30	3.30	3.56	3.30			**3.4**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.542**		
Vacíos con aire %								**4.4**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.7**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.87**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**75**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.4	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 12/01/2023 **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 12/01/2023

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1512.9		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	272	18.0	82.0	80-95
3/8" (9,52mm)	102.3	6.8	75.3	70-88
No. 4 (4,75)	229.6	15.2	60.1	49-65
10 (2,0)	275.0	18.2	41.9	29-45
40 (0,43)	311.0	20.6	21.3	14-25
80 (0,22)	148.7	9.8	11.5	8-17
200 (0,08)	84	5.6	6.0	4-8

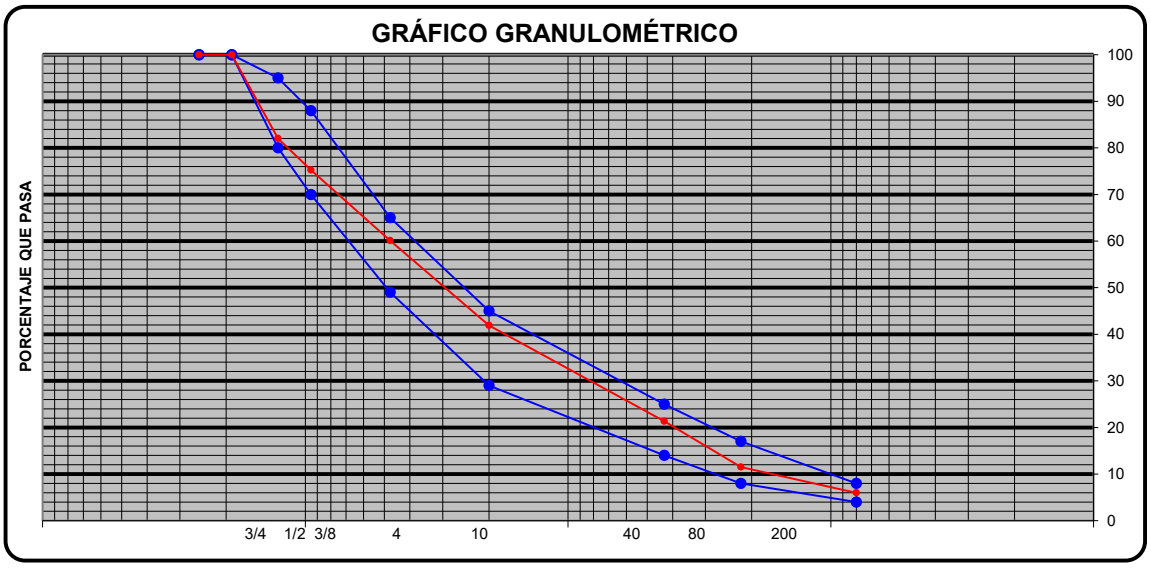
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1608.0
PESO RESTANTE (g):	1512.9
DIFERENCIA(g):	95.1
% ASFALTO:	5.91
% PROMEDIO	5.91
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 12/01/2023 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 12/01/2023

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1478.8		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	232	15.7	84.3	80-95
3/8" (9,52mm)	118	8.0	76.3	70-88
No. 4 (4,75)	278.0	18.8	57.5	49-65
10 (2,0)	245.2	16.6	41.0	29-45
40 (0,43)	332.2	22.5	18.5	14-25
80 (0,22)	114.0	7.7	10.8	8-17
200 (0,08)	78.5	5.3	5.5	4-8

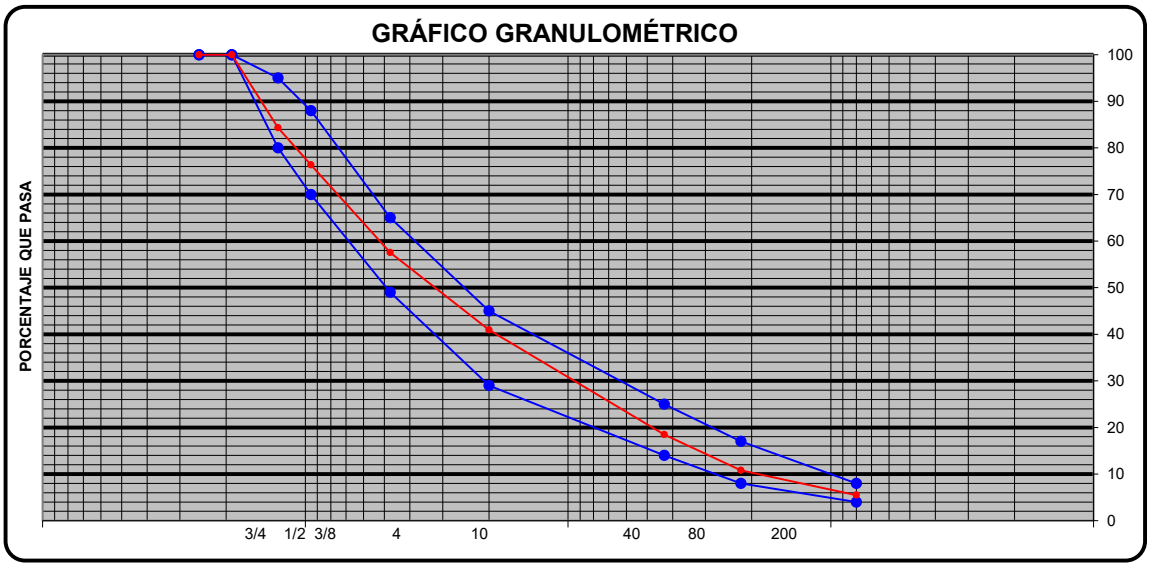
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1571.2
PESO RESTANTE (g):	1478.8
DIFERENCIA(g):	92.4
% ASFALTO:	5.88
% PROMEDIO	5.88
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 12/01/2023 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 12/01/2023

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1562.5		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	224	14.3	85.7	80-95
3/8" (9,52mm)	94.4	6.0	79.6	70-88
No. 4 (4,75)	300.0	19.2	60.4	49-65
10 (2,0)	288.0	18.4	42.0	29-45
40 (0,43)	326	20.9	21.1	14-25
80 (0,22)	149.6	9.6	11.6	8-17
200 (0,08)	78	5.0	6.6	4-8

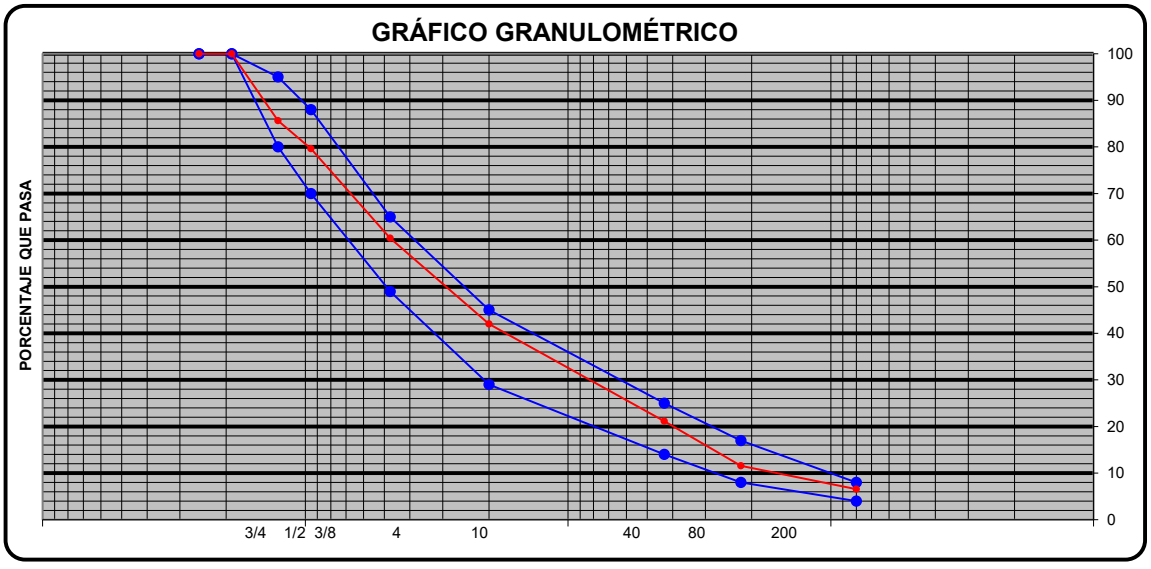
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1661.2
PESO RESTANTE (g):	1562.5
DIFERENCIA(g):	98.7
% ASFALTO:	5.94
% PROMEDIO	5.94
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 12/01/2023
FECHA DEL ENSAYO: 12/01/2023
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 151°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**5.9**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1203.3	1211.3	1227.0	1215.5					
C = Peso briqueta agua (g)		713.3	715.8	725.6	719.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1205.2	1212.8	1228.9	1216.8					
B-C		491.9	497.0	503.3	497.8					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.446	2.437	2.438	2.442			**2.441**		
Lectura del dial (0,0001")		230	240	235	230					
Estabilidad medida (Kg)		1273	1328	1300	1273					
Factor de corrección		1.09	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1387	1381	1352	1324			**1361**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.12	0.11	0.12	0.12					
Flujo (mm)		3.05	2.79	3.05	3.05			**3.0**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.568**		
Vacíos con aire %								**4.9**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.2**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.95**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**71**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.0	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 03/11/2022 **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 03/11/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1472.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	187.3	12.7	87.3	80-95
3/8" (9,52mm)	116.3	7.9	79.4	70-88
No. 4 (4,75)	286.3	19.4	59.9	49-65
10 (2,0)	275.3	18.7	41.2	29-45
40 (0,43)	324.5	22.0	19.2	14-25
80 (0,22)	130	8.8	10.3	8-17
200 (0,08)	79	5.4	5.0	4-8

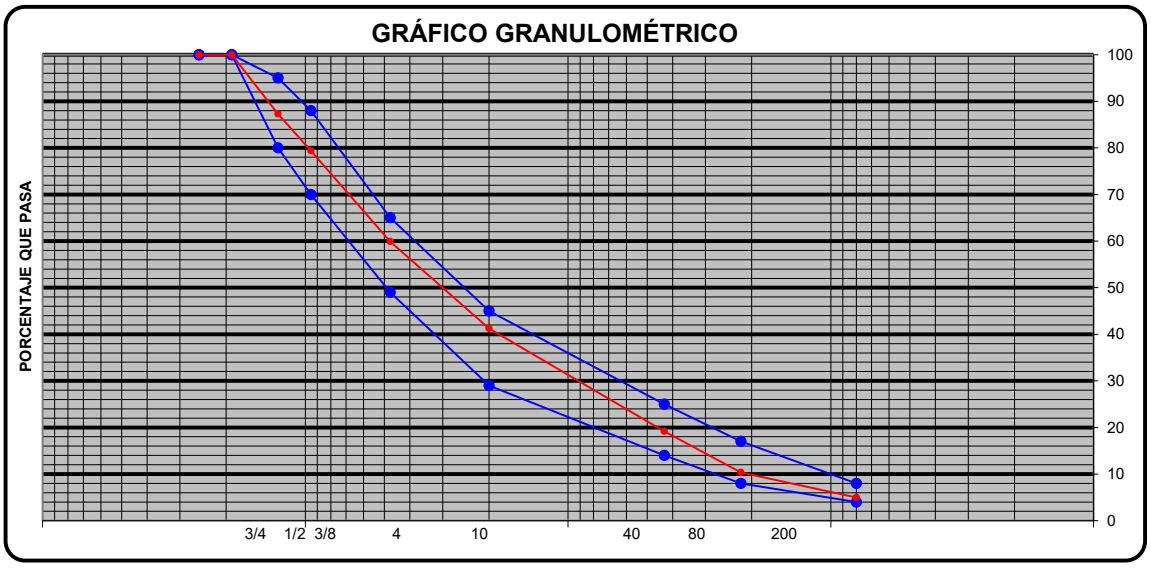
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1565.8
PESO RESTANTE (g):	1472.0
DIFERENCIA(g):	93.8
% ASFALTO:	5.99
% PROMEDIO	5.99
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 03/11/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 03/11/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1408.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	178.3	12.7	87.3	80-95
3/8" (9,52mm)	110	7.8	79.5	70-88
No. 4 (4,75)	275.3	19.6	60.0	49-65
10 (2,0)	269.8	19.2	40.8	29-45
40 (0,43)	298.8	21.2	19.6	14-25
80 (0,22)	124.2	8.8	10.8	8-17
200 (0,08)	80	5.7	5.1	4-8

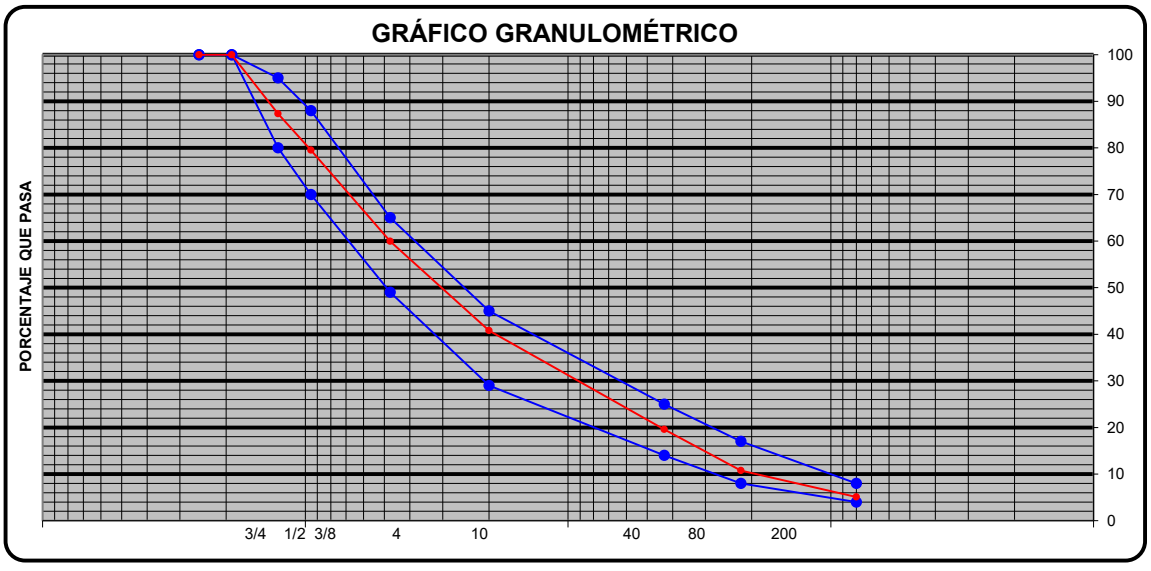
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1500.0
PESO RESTANTE (g):	1408.0
DIFERENCIA(g):	92.0
% ASFALTO:	6.13
% PROMEDIO	6.13
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 03/11/2022 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 03/11/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1584.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	219.8	13.9	86.1	80-95
3/8" (9,52mm)	125	7.9	78.2	70-88
No. 4 (4,75)	298.4	18.8	59.4	49-65
10 (2,0)	288.8	18.2	41.2	29-45
40 (0,43)	335.4	21.2	20.0	14-25
80 (0,22)	142.5	9.0	11.0	8-17
200 (0,08)	78.8	5.0	6.0	4-8

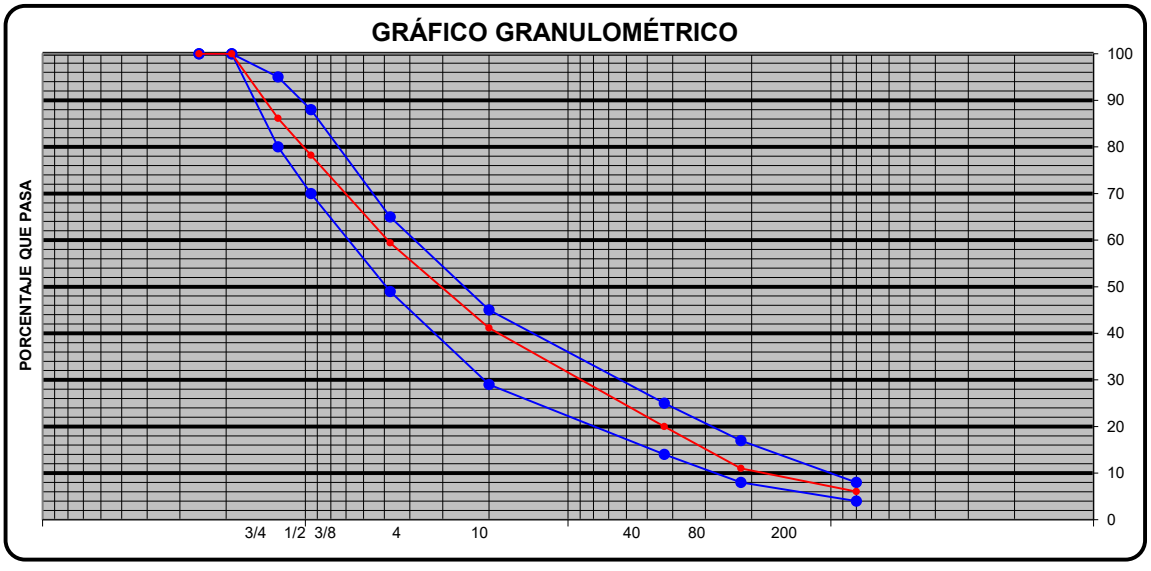
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1685.2
PESO RESTANTE (g):	1584.3
DIFERENCIA(g):	100.9
% ASFALTO:	5.99
% PROMEDIO	5.99
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 03/11/2022
FECHA DEL ENSAYO: 03/11/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1220.5	1213.3	1210.0	1218.8					
C = Peso briqueta agua (g)		720.0	718.2	717.9	720.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1221.8	1214.5	1211.6	1220.0					
B-C		501.8	496.3	493.7	500.0					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.432	2.445	2.451	2.438			**2.441**		
Lectura del dial (0,0001")		220	210	205	215					
Estabilidad medida (Kg)		1218	1162	1135	1190					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.09	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1267	1209	1237	1238			**1237**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.14	0.13	0.13	0.14					
Flujo (mm)		3.56	3.30	3.30	3.56			**3.4**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.539**		
Vacíos con aire %								**3.8**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.3**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.84**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**78**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.4	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 04/11/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 04/11/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1586.8		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	170.8	10.8	89.2	80-95
3/8" (9,52mm)	138	8.7	80.5	70-88
No. 4 (4,75)	411.2	25.9	54.6	49-65
10 (2,0)	272.5	17.2	37.5	29-45
40 (0,43)	295.4	18.6	18.8	14-25
80 (0,22)	122	7.7	11.1	8-17
200 (0,08)	84.6	5.3	5.8	4-8

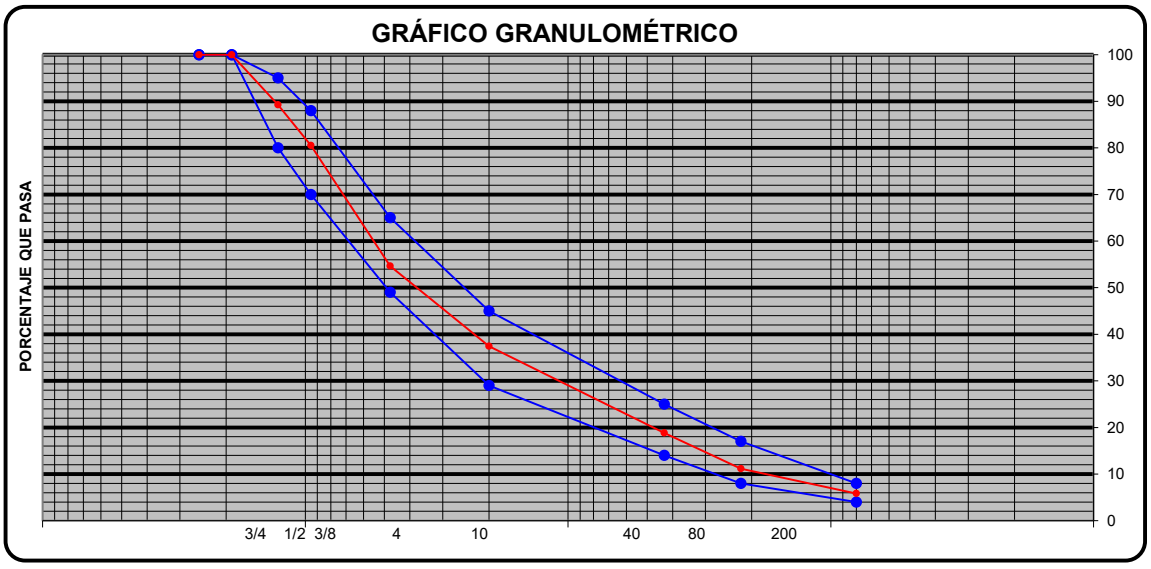
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1687.7
PESO RESTANTE (g):	1586.8
DIFERENCIA(g):	100.9
% ASFALTO:	5.98
% PROMEDIO	5.98
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 04/11/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 04/11/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1578.6		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	219.6	13.9	86.1	80-95
3/8" (9,52mm)	118	7.5	78.6	70-88
No. 4 (4,75)	300.0	19.0	59.6	49-65
10 (2,0)	288.6	18.3	41.3	29-45
40 (0,43)	335.5	21.3	20.1	14-25
80 (0,22)	143.3	9.1	11.0	8-17
200 (0,08)	81	5.1	5.9	4-8

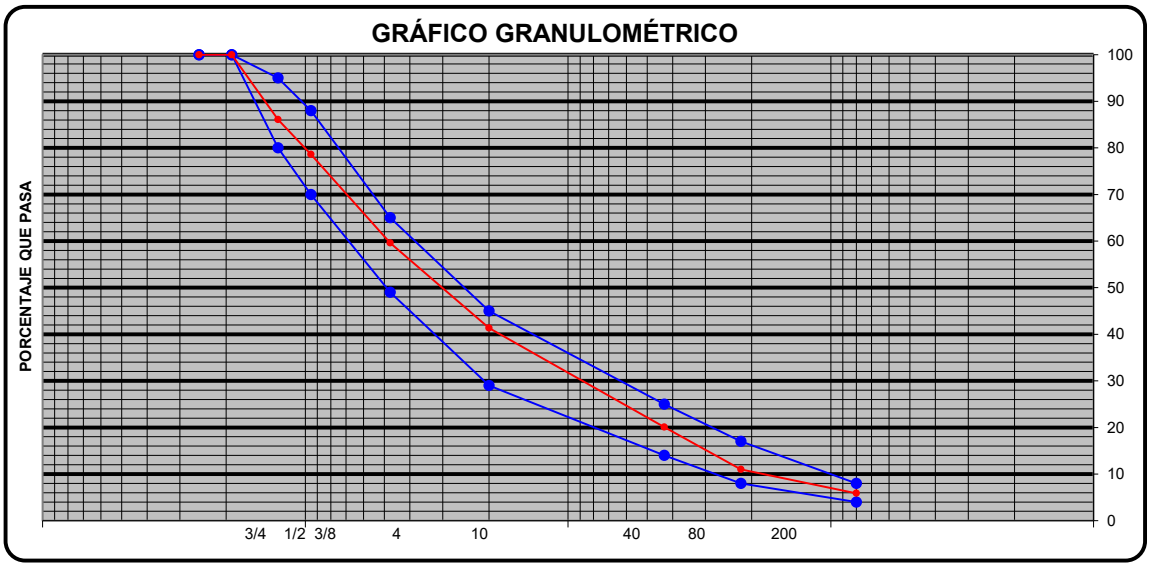
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1680.0
PESO RESTANTE (g):	1578.6
DIFERENCIA(g):	101.4
% ASFALTO:	6.04
% PROMEDIO	6.04
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 04/11/2022 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 04/11/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1527.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	189	12.4	87.6	80-95
3/8" (9,52mm)	110	7.2	80.4	70-88
No. 4 (4,75)	326.6	21.4	59.0	49-65
10 (2,0)	292.4	19.1	39.9	29-45
40 (0,43)	311.5	20.4	19.5	14-25
80 (0,22)	120.4	7.9	11.6	8-17
200 (0,08)	88.4	5.8	5.8	4-8

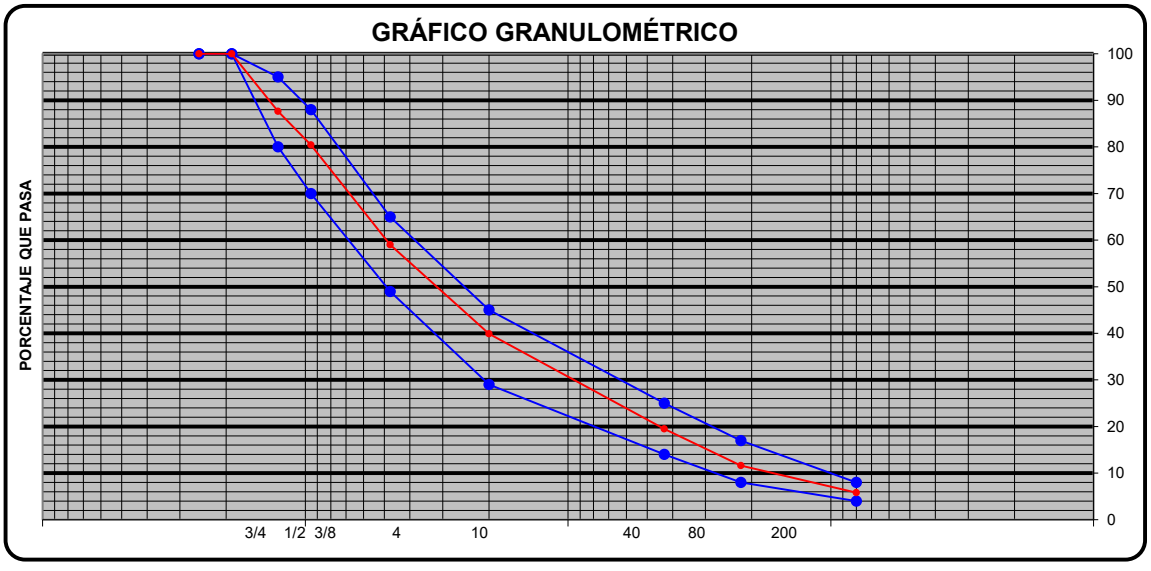
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1623.3
PESO RESTANTE (g):	1527.0
DIFERENCIA(g):	96.3
% ASFALTO:	5.93
% PROMEDIO	5.93
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 04/11/2022
FECHA DEL ENSAYO: 04/11/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1201.2	1228.0	1208.0	1218.8					
C = Peso briqueta agua (g)		712.0	724.9	715.4	720.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1202.9	1229.9	1210.0	1220.0					
B-C		490.9	505.0	494.6	500.0					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.447	2.432	2.442	2.438			**2.440**		
Lectura del dial (0,0001")		215	195	205	185					
Estabilidad medida (Kg)		1190	1079	1135	1023					
Factor de corrección		1.09	1.04	1.09	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1297	1122	1237	1064			**1180**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.13	0.13	0.13	0.13					
Flujo (mm)		3.30	3.30	3.30	3.30			**3.3**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.543**		
Vacíos con aire %								**4.1**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.3**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.92**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**77**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.3	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 01/10/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 01/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1519.6		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	189.3	12.5	87.5	80-95
3/8" (9,52mm)	142.3	9.4	78.2	70-88
No. 4 (4,75)	312.2	20.5	57.6	49-65
10 (2,0)	275.2	18.1	39.5	29-45
40 (0,43)	314.0	20.7	18.9	14-25
80 (0,22)	127.8	8.4	10.5	8-17
200 (0,08)	78.9	5.2	5.3	4-8

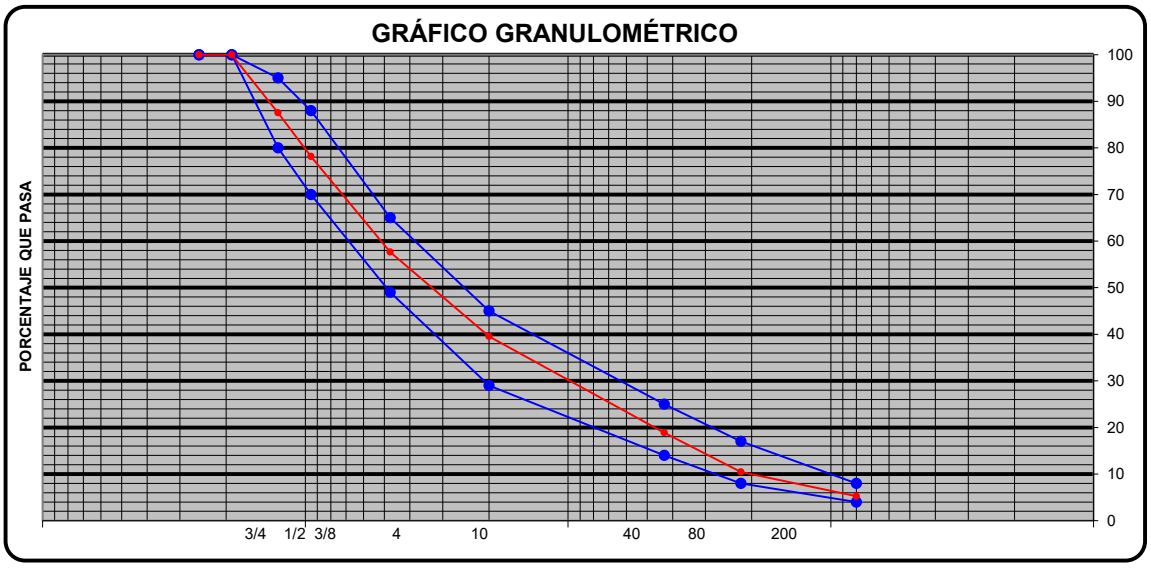
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1616.9
PESO RESTANTE (g):	1519.6
DIFERENCIA(g):	97.3
% ASFALTO:	6.02
% PROMEDIO	6.02
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 01/10/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 01/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1591.2		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	198.6	12.5	87.5	80-95
3/8" (9,52mm)	123.6	7.8	79.8	70-88
No. 4 (4,75)	336.5	21.1	58.6	49-65
10 (2,0)	278.4	17.5	41.1	29-45
40 (0,43)	342.1	21.5	19.6	14-25
80 (0,22)	129.8	8.2	11.5	8-17
200 (0,08)	80	5.0	6.4	4-8

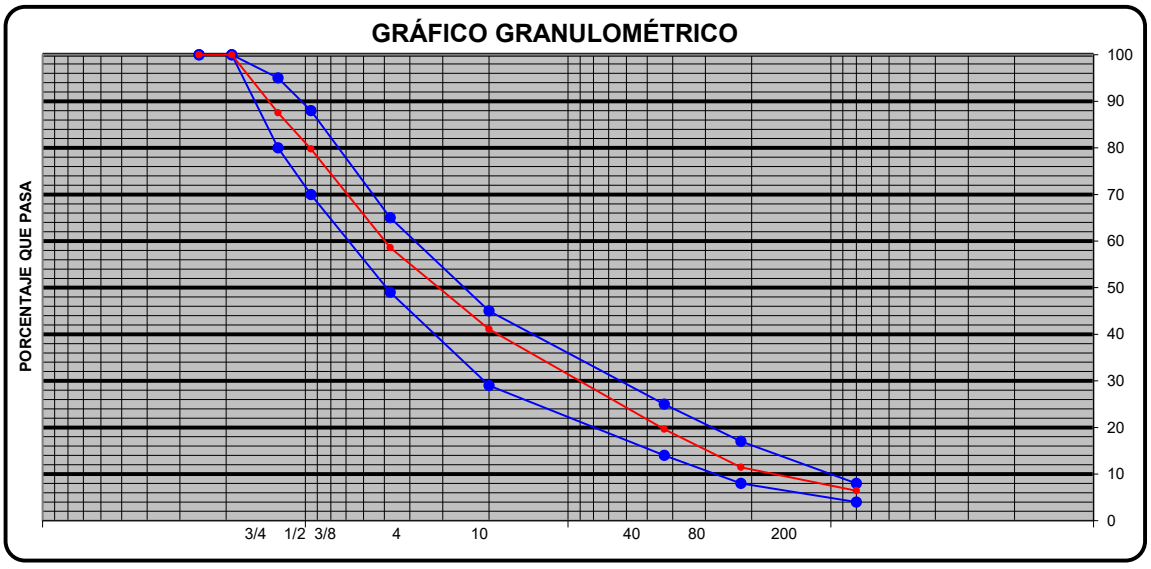
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1690.8
PESO RESTANTE (g):	1591.2
DIFERENCIA(g):	99.6
% ASFALTO:	5.89
% PROMEDIO	5.89
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 01/10/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 01/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1500.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	198.7	13.2	86.8	80-95
3/8" (9,52mm)	132.5	8.8	77.9	70-88
No. 4 (4,75)	281.6	18.8	59.1	49-65
10 (2,0)	275.3	18.4	40.8	29-45
40 (0,43)	329	21.9	18.9	14-25
80 (0,22)	124	8.3	10.6	8-17
200 (0,08)	79.4	5.3	5.3	4-8

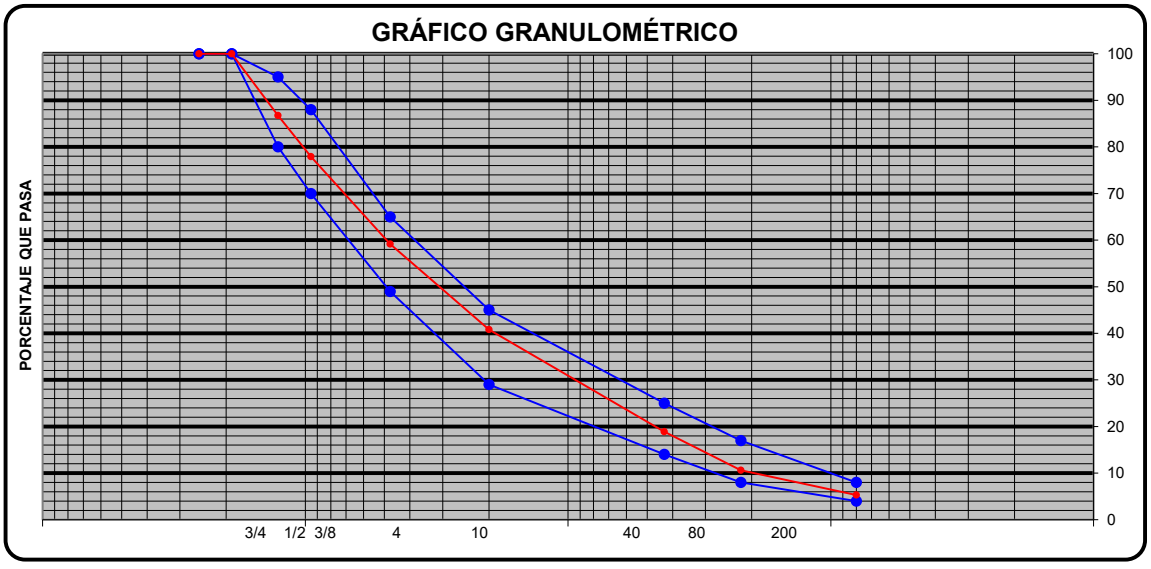
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1594.0
PESO RESTANTE (g):	1500.0
DIFERENCIA(g):	94.0
% ASFALTO:	5.90
% PROMEDIO	5.90
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 01/10/2022
FECHA DEL ENSAYO: 01/10/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**5.9**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1203.3	1220.5	1223.3	1210.0					
C = Peso briqueta agua (g)		711.2	719.9	722.4	715.3					
B = Peso briqueta SSS (g)		1204.9	1222.0	1224.9	1212.3					
B-C		493.7	502.1	502.5	497.0					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.437	2.431	2.434	2.435			**2.434**		
Lectura del dial (0,0001")		230	240	235	235					
Estabilidad medida (Kg)		1273	1329	1301	1301					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1324	1382	1353	1353			**1353**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.12	0.12	0.12	0.12					
Flujo (mm)		3.05	3.05	3.05	3.05			**3.0**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.546**		
Vacíos con aire %								**4.4**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.5**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.90**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**75**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.0	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 03/10/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 03/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1495.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	215.6	14.4	85.6	80-95
3/8" (9,52mm)	113.6	7.6	78.0	70-88
No. 4 (4,75)	296.3	19.8	58.2	49-65
10 (2,0)	276.5	18.5	39.7	29-45
40 (0,43)	303.3	20.3	19.4	14-25
80 (0,22)	126.9	8.5	10.9	8-17
200 (0,08)	81	5.4	5.5	4-8

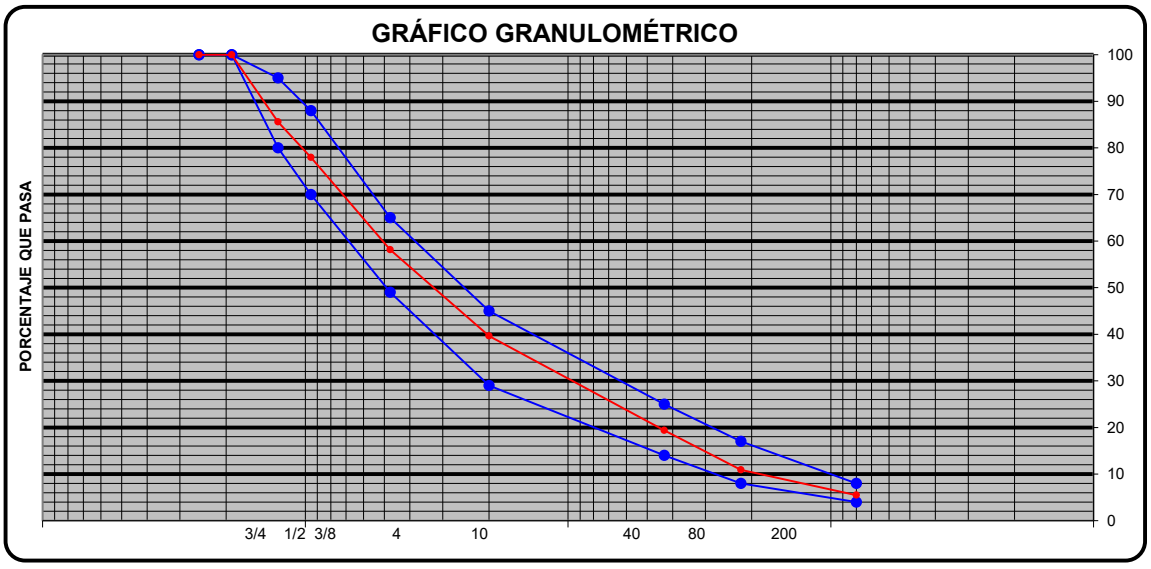
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1588.9
PESO RESTANTE (g):	1495.0
DIFERENCIA(g):	93.9
% ASFALTO:	5.91
% PROMEDIO	5.91
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 03/10/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 03/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1523.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	196.8	12.9	87.1	80-95
3/8" (9,52mm)	121.4	8.0	79.1	70-88
No. 4 (4,75)	315.6	20.7	58.4	49-65
10 (2,0)	281.4	18.5	39.9	29-45
40 (0,43)	302.4	19.9	20.1	14-25
80 (0,22)	132.5	8.7	11.4	8-17
200 (0,08)	82.6	5.4	5.9	4-8

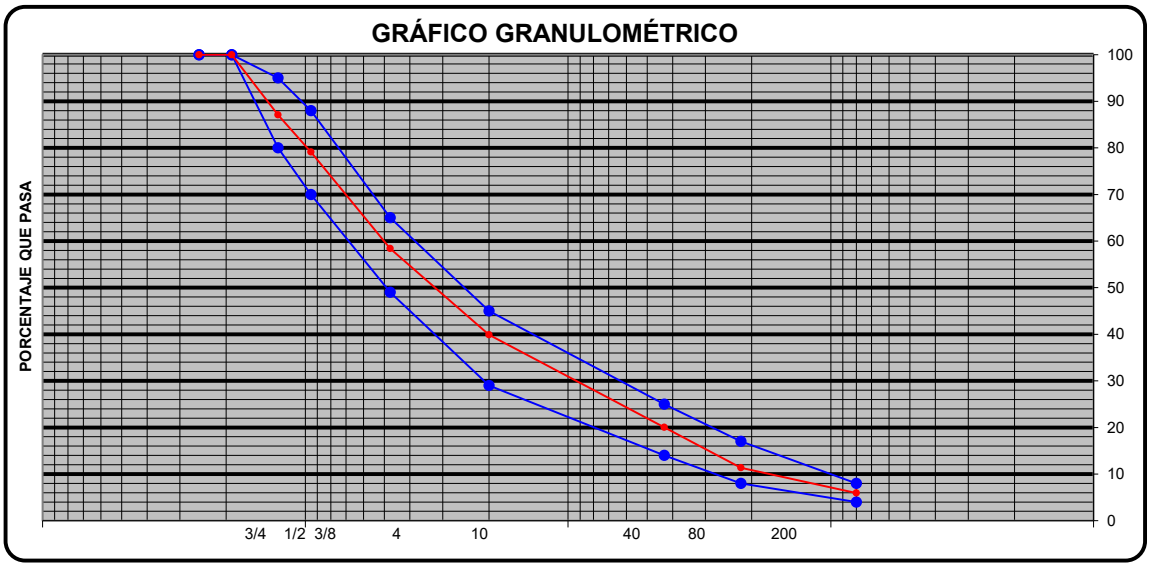
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1620.3
PESO RESTANTE (g):	1523.0
DIFERENCIA(g):	97.3
% ASFALTO:	6.01
% PROMEDIO	6.01
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 03/10/2023 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 03/10/2023

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1432.5		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	186.6	13.0	87.0	80-95
3/8" (9,52mm)	121.4	8.5	78.5	70-88
No. 4 (4,75)	302.4	21.1	57.4	49-65
10 (2,0)	242.3	16.9	40.5	29-45
40 (0,43)	291.4	20.3	20.1	14-25
80 (0,22)	121.4	8.5	11.7	8-17
200 (0,08)	75	5.2	6.4	4-8

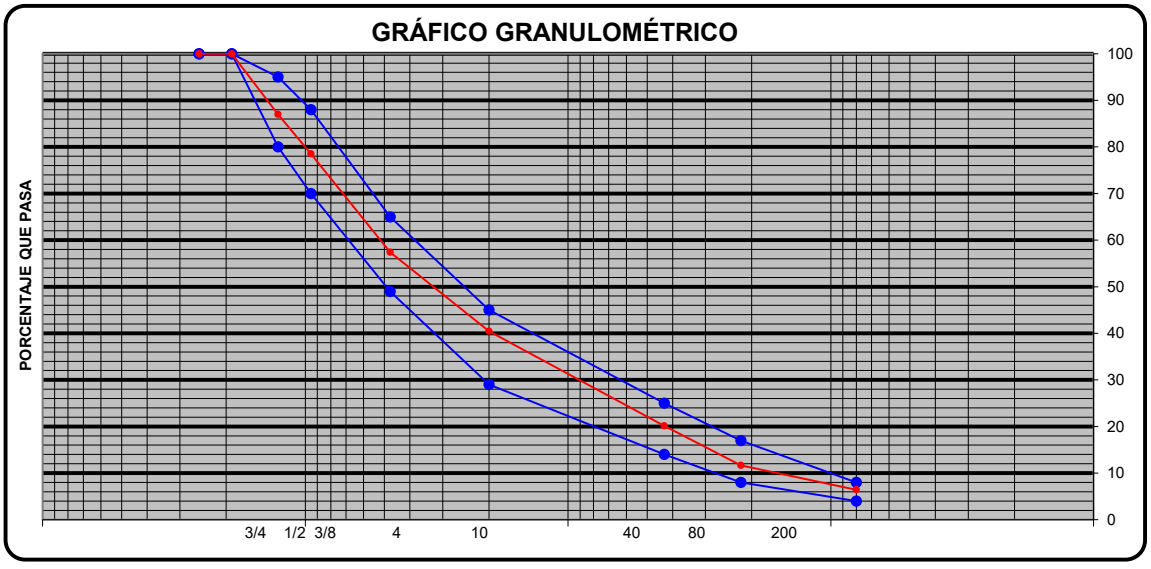
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1524.6
PESO RESTANTE (g):	1432.5
DIFERENCIA(g):	92.1
% ASFALTO:	6.04
% PROMEDIO	6.04
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 03/10/2023
FECHA DEL ENSAYO: 03/10/2023
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1221.2	1212.2	1227.5	1230.0					
C = Peso briqueta agua (g)		721.6	718.0	725.5	729.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1223.0	1214.0	1229.6	1232.2					
B-C		501.4	496.0	504.1	503.2					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.436	2.444	2.435	2.444			**2.440**		
Lectura del dial (0,0001")		230	240	225	235					
Estabilidad medida (Kg)		1273	1329	1246	1301					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1324	1382	1295	1353			**1339**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.13	0.13	0.14	0.13					
Flujo (mm)		3.30	3.30	3.56	3.30			**3.4**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.543**		
Vacíos con aire %								**4.0**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.3**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.93**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**77**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.4	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 04/10/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 04/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1433.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	189.6	13.2	86.8	80-95
3/8" (9,52mm)	136	9.5	77.3	70-88
No. 4 (4,75)	287.4	20.1	57.2	49-65
10 (2,0)	245.3	17.1	40.1	29-45
40 (0,43)	291.0	20.3	19.8	14-25
80 (0,22)	118.9	8.3	11.5	8-17
200 (0,08)	77.8	5.4	6.1	4-8

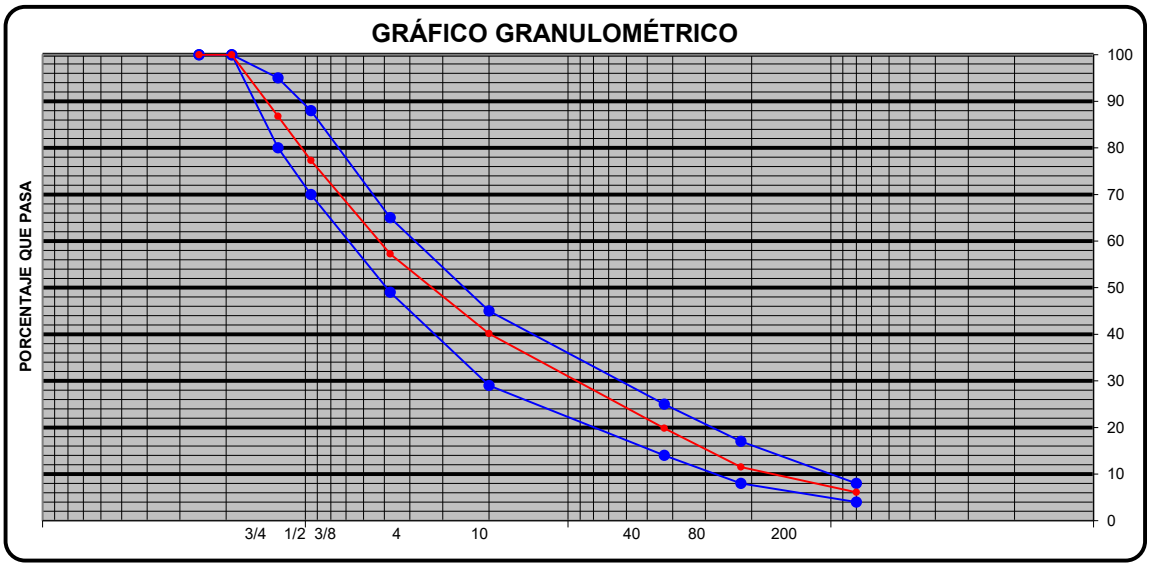
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1525.2
PESO RESTANTE (g):	1433.3
DIFERENCIA(g):	91.9
% ASFALTO:	6.03
% PROMEDIO	6.03
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 04/10/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 04/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1544.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	203.5	13.2	86.8	80-95
3/8" (9,52mm)	121.4	7.9	79.0	70-88
No. 4 (4,75)	314.0	20.3	58.6	49-65
10 (2,0)	289.6	18.8	39.9	29-45
40 (0,43)	301.2	19.5	20.4	14-25
80 (0,22)	142.3	9.2	11.2	8-17
200 (0,08)	80	5.2	6.0	4-8

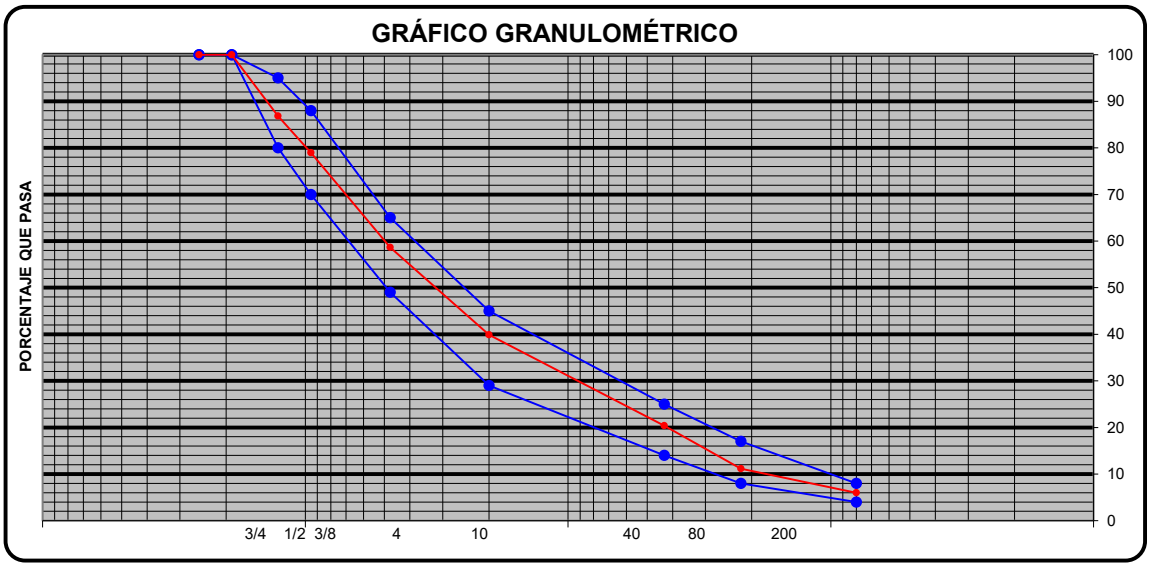
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1642.8
PESO RESTANTE (g):	1544.3
DIFERENCIA(g):	98.5
% ASFALTO:	6.00
% PROMEDIO	6.00
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 04/10/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 04/10/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1578.2		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	221.5	14.0	86.0	80-95
3/8" (9,52mm)	126.3	8.0	78.0	70-88
No. 4 (4,75)	301.4	19.1	58.9	49-65
10 (2,0)	288.6	18.3	40.6	29-45
40 (0,43)	329.9	20.9	19.7	14-25
80 (0,22)	140	8.9	10.8	8-17
200 (0,08)	81.7	5.2	5.6	4-8

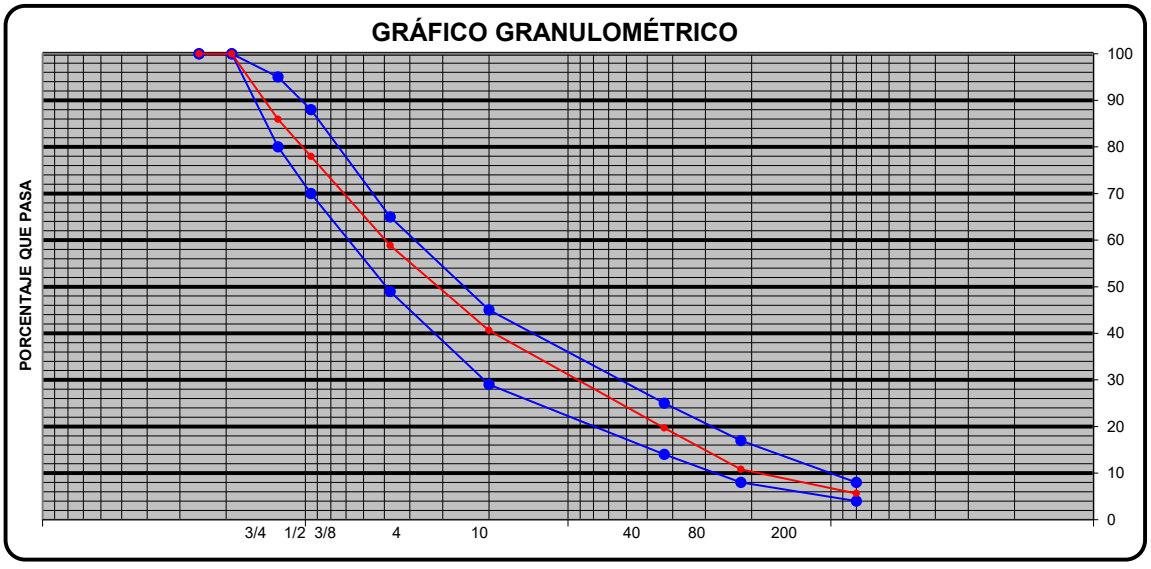
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1677.9
PESO RESTANTE (g):	1578.2
DIFERENCIA(g):	99.7
% ASFALTO:	5.94
% PROMEDIO	5.94
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 04/10/2022
FECHA DEL ENSAYO: 04/10/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1202.3	1228.5	1215.3	1229.0					
C = Peso briqueta agua (g)		707.6	724.4	718.8	727.1					
B = Peso briqueta SSS (g)		1203.9	1230.0	1216.9	1230.8					
B-C		496.3	505.6	498.1	503.7					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.423	2.430	2.440	2.440			**2.433**		
Lectura del dial (0,0001")		215	225	220	210					
Estabilidad medida (Kg)		1190	1246	1218	1162					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1238	1295	1267	1209			**1252**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.14	0.13	0.14	0.14					
Flujo (mm)		3.56	3.30	3.56	3.56			**3.5**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.542**		
Vacíos con aire %								**4.3**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.6**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.93**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**76**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.5	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 15/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 15/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1480.2		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	170.6	11.5	88.5	80-95
3/8" (9,52mm)	123.3	8.3	80.1	70-88
No. 4 (4,75)	315.6	21.3	58.8	49-65
10 (2,0)	247.4	16.7	42.1	29-45
40 (0,43)	336.8	22.8	19.4	14-25
80 (0,22)	132.3	8.9	10.4	8-17
200 (0,08)	80	5.4	5.0	4-8

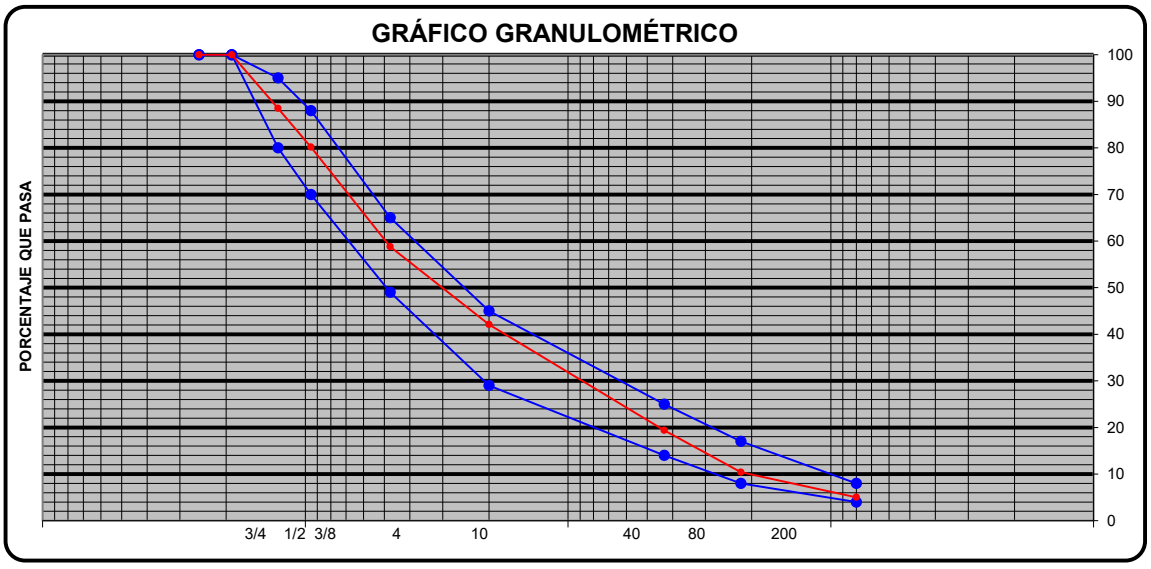
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1576.3
PESO RESTANTE (g):	1480.2
DIFERENCIA(g):	96.1
% ASFALTO:	6.10
% PROMEDIO	6.10
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 15/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 15/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1378.1		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	120.7	8.8	91.2	80-95
3/8" (9,52mm)	106	7.7	83.5	70-88
No. 4 (4,75)	300.0	21.8	61.8	49-65
10 (2,0)	257.2	18.7	43.1	29-45
40 (0,43)	324.6	23.6	19.6	14-25
80 (0,22)	112.8	8.2	11.4	8-17
200 (0,08)	78.8	5.7	5.7	4-8

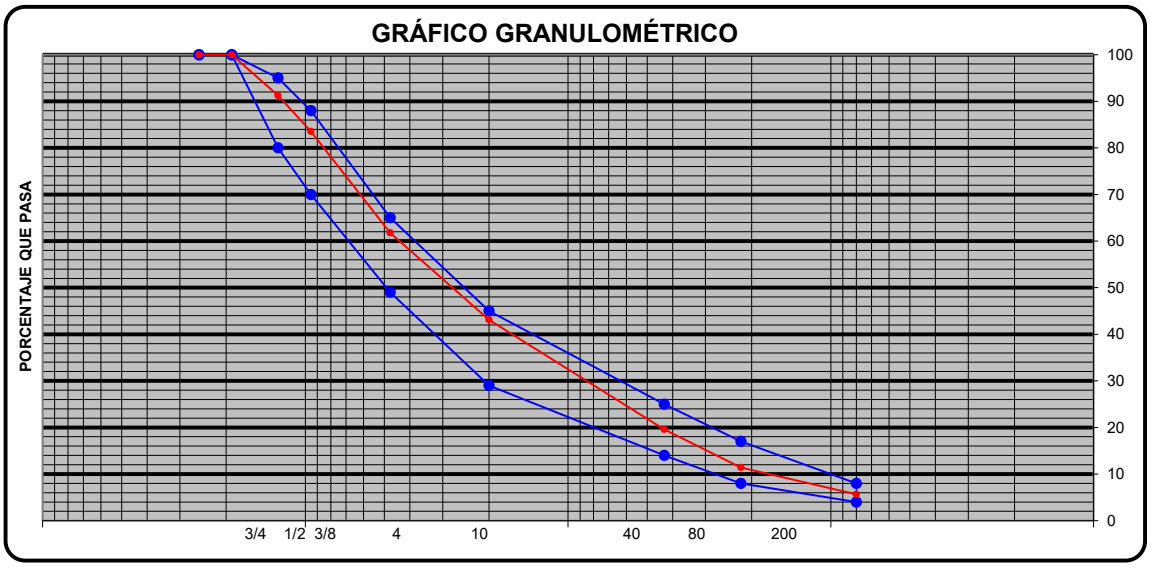
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1465.2
PESO RESTANTE (g):	1378.1
DIFERENCIA(g):	87.1
% ASFALTO:	5.94
% PROMEDIO	5.94
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 15/09/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 15/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1375.5		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	132.5	9.6	90.4	80-95
3/8" (9,52mm)	121.4	8.8	81.5	70-88
No. 4 (4,75)	287.6	20.9	60.6	49-65
10 (2,0)	245.1	17.8	42.8	29-45
40 (0,43)	290.1	21.1	21.7	14-25
80 (0,22)	132.7	9.6	12.1	8-17
200 (0,08)	79.9	5.8	6.3	4-8

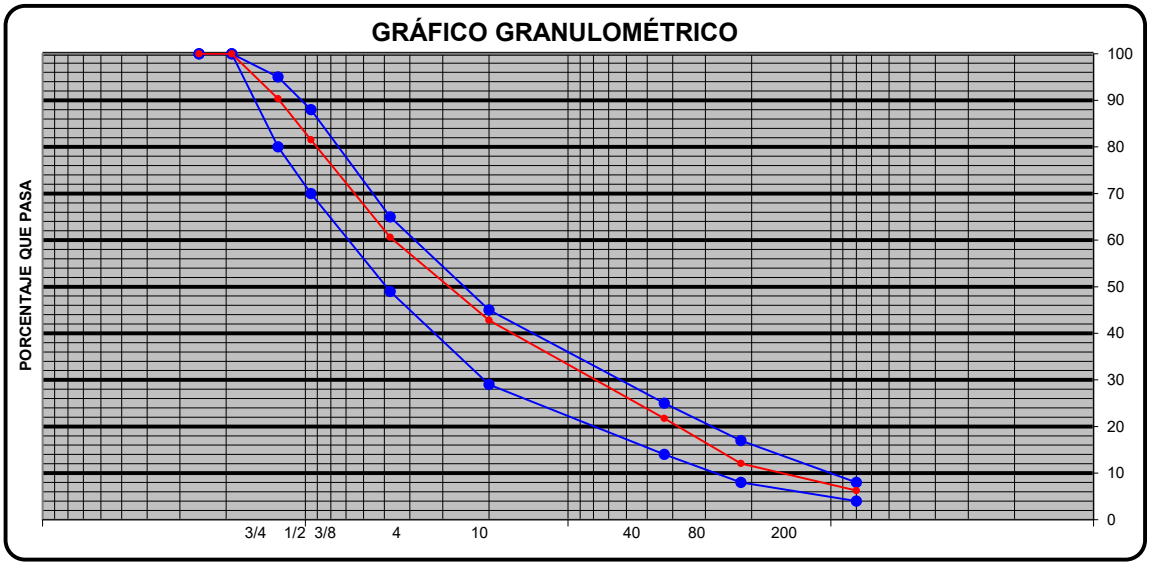
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1461.8
PESO RESTANTE (g):	1375.5
DIFERENCIA(g):	86.3
% ASFALTO:	5.90
% PROMEDIO	5.90
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 15/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 15/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1226.8	1212.2	1224.3	1215.0					
C = Peso briqueta agua (g)		723.6	718.0	724.2	716.9					
B = Peso briqueta SSS (g)		1228.5	1214.7	1225.6	1216.6					
B-C		504.9	496.7	501.4	499.7					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.430	2.441	2.442	2.431			**2.436**		
Lectura del dial (0,0001")		220	180	200	205					
Estabilidad medida (Kg)		1218	996	1107	1135					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1267	1036	1151	1180			**1158**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.13	0.14	0.13	0.14					
Flujo (mm)		3.30	3.56	3.30	3.56			**3.4**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.543**		
Vacíos con aire %								**4.2**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.5**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.89**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**76**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.4	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 16/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 16/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1399.4		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	154.7	11.1	88.9	80-95
3/8" (9,52mm)	102.4	7.3	81.6	70-88
No. 4 (4,75)	329.5	23.5	58.1	49-65
10 (2,0)	240.3	17.2	40.9	29-45
40 (0,43)	302.5	21.6	19.3	14-25
80 (0,22)	120.7	8.6	10.7	8-17
200 (0,08)	80	5.7	5.0	4-8

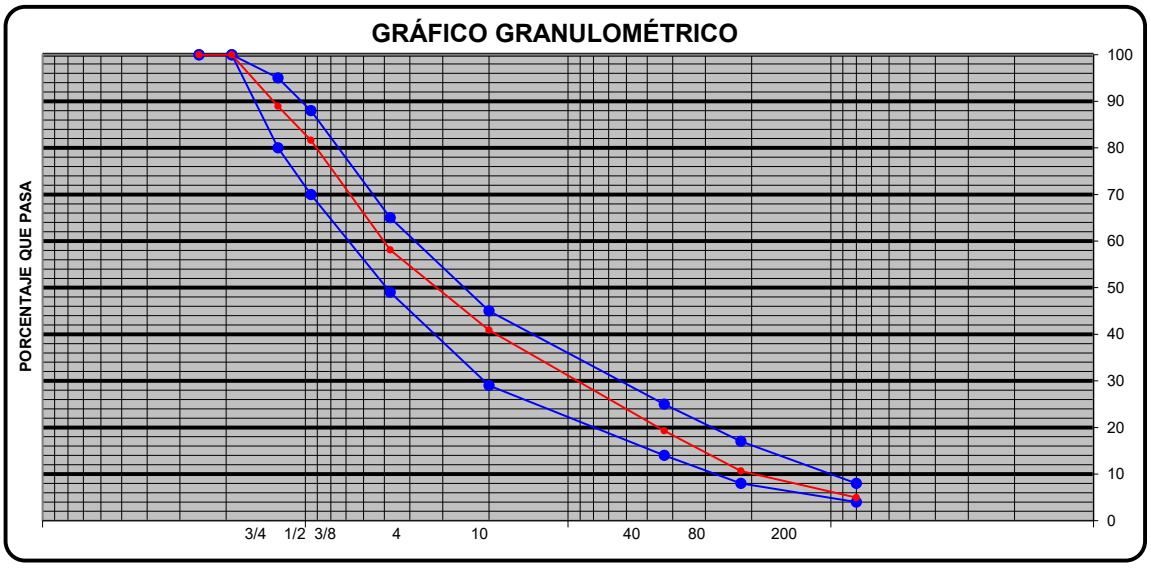
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1488.0
PESO RESTANTE (g):	1399.4
DIFERENCIA(g):	88.6
% ASFALTO:	5.95
% PROMEDIO	5.95
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 16/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 16/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1381.2		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	150	10.9	89.1	80-95
3/8" (9,52mm)	106.3	7.7	81.4	70-88
No. 4 (4,75)	282.4	20.4	61.0	49-65
10 (2,0)	265.4	19.2	41.8	29-45
40 (0,43)	302.2	21.9	19.9	14-25
80 (0,22)	127.3	9.2	10.7	8-17
200 (0,08)	77.9	5.6	5.0	4-8

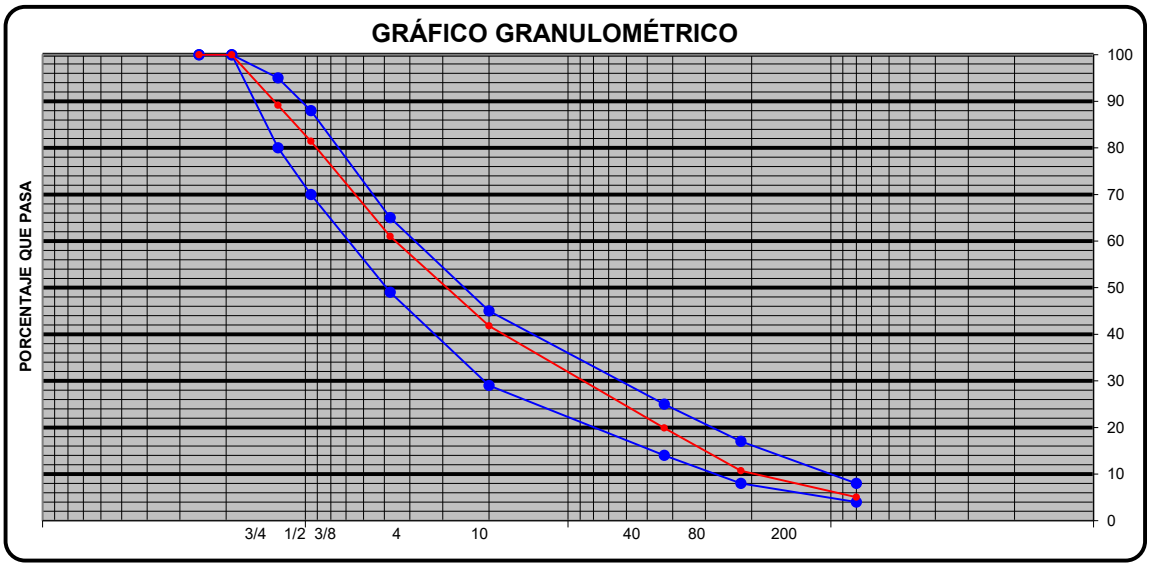
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1467.7
PESO RESTANTE (g):	1381.2
DIFERENCIA(g):	86.5
% ASFALTO:	5.89
% PROMEDIO	5.89
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 16/09/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 16/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1448.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	189	13.1	86.9	80-95
3/8" (9,52mm)	110	7.6	79.4	70-88
No. 4 (4,75)	289.6	20.0	59.4	49-65
10 (2,0)	255.0	17.6	41.7	29-45
40 (0,43)	305.6	21.1	20.6	14-25
80 (0,22)	142	9.8	10.8	8-17
200 (0,08)	81.3	5.6	5.2	4-8

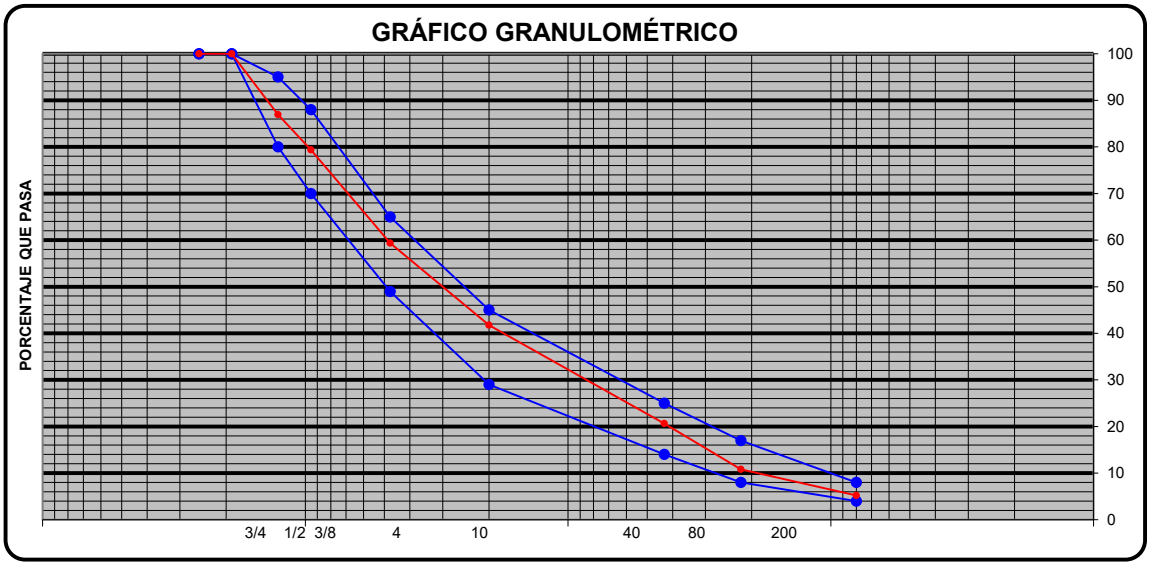
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1542.9
PESO RESTANTE (g):	1448.0
DIFERENCIA(g):	94.9
% ASFALTO:	6.15
% PROMEDIO	6.15
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 16/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 16/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1215.4	1203.9	1213.7	1213.3					
C = Peso briqueta agua (g)		719.6	712.0	717.2	717.6					
B = Peso briqueta SSS (g)		1216.9	1205.6	1215.0	1215.0					
B-C		497.3	493.6	497.8	497.4					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.444	2.439	2.438	2.439			**2.440**		
Lectura del dial (0,0001")		200	210	220	230					
Estabilidad medida (Kg)		1107	1162	1218	1273					
Factor de corrección		1.04	1.09	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1151	1267	1267	1324			**1252**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.13	0.13	0.13	0.13					
Flujo (mm)		3.30	3.30	3.30	3.30			**3.3**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.542**		
Vacíos con aire %								**4.0**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.3**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.79**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**77**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.3	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 17/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 17/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1455.1		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	175.2	12.0	88.0	80-95
3/8" (9,52mm)	124.6	8.6	79.4	70-88
No. 4 (4,75)	300.0	20.6	58.8	49-65
10 (2,0)	245.3	16.9	41.9	29-45
40 (0,43)	321.5	22.1	19.8	14-25
80 (0,22)	128.3	8.8	11.0	8-17
200 (0,08)	81	5.6	5.4	4-8

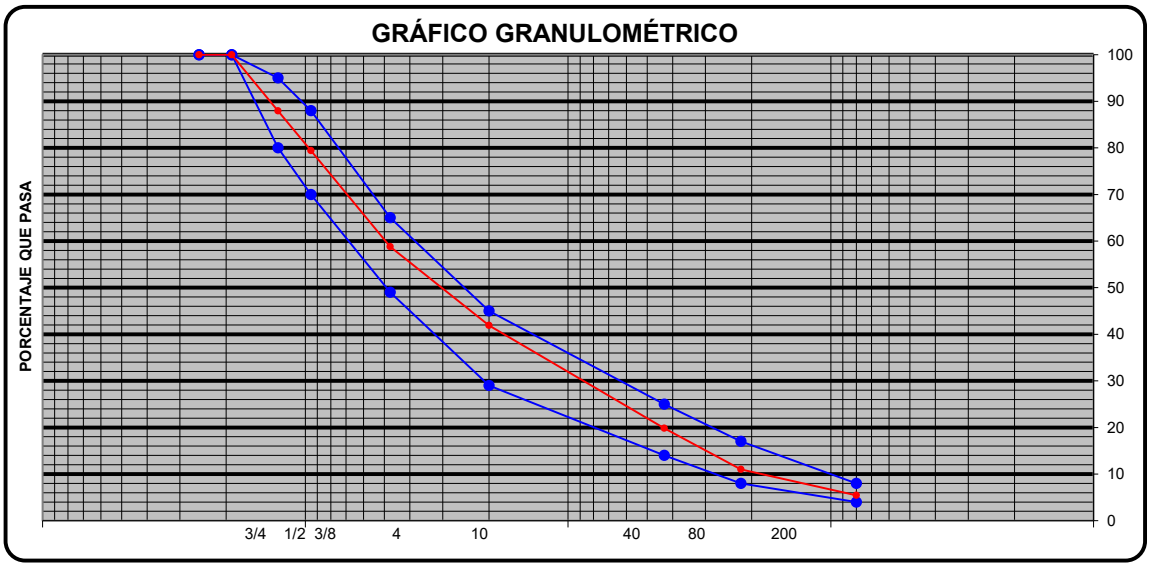
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1547.2
PESO RESTANTE (g):	1455.1
DIFERENCIA(g):	92.1
% ASFALTO:	5.95
% PROMEDIO	5.95
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 17/09/2022 **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 17/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1378.7		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	200.9	14.6	85.4	80-95
3/8" (9,52mm)	136	9.9	75.6	70-88
No. 4 (4,75)	271.3	19.7	55.9	49-65
10 (2,0)	217.2	15.8	40.1	29-45
40 (0,43)	289.6	21.0	19.1	14-25
80 (0,22)	112.8	8.2	10.9	8-17
200 (0,08)	80.6	5.8	5.1	4-8

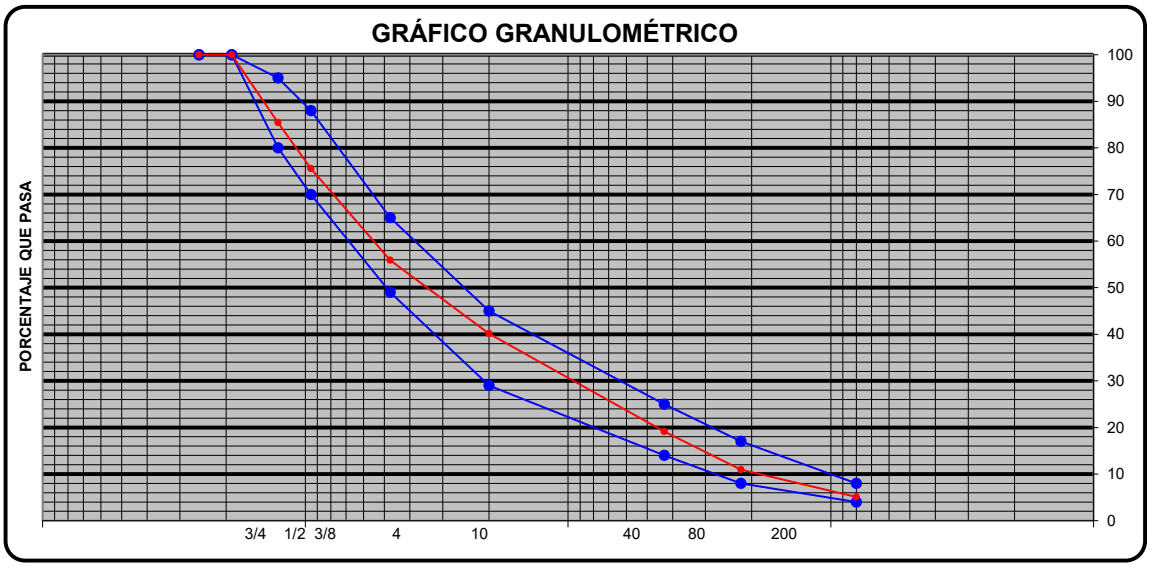
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1465.3
PESO RESTANTE (g):	1378.7
DIFERENCIA(g):	86.6
% ASFALTO:	5.91
% PROMEDIO	5.91
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 17/09/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 17/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1453.9		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	235.5	16.2	83.8	80-95
3/8" (9,52mm)	102.4	7.0	76.8	70-88
No. 4 (4,75)	313.4	21.6	55.2	49-65
10 (2,0)	240.2	16.5	38.7	29-45
40 (0,43)	298.7	20.5	18.1	14-25
80 (0,22)	110.9	7.6	10.5	8-17
200 (0,08)	79.6	5.5	5.0	4-8

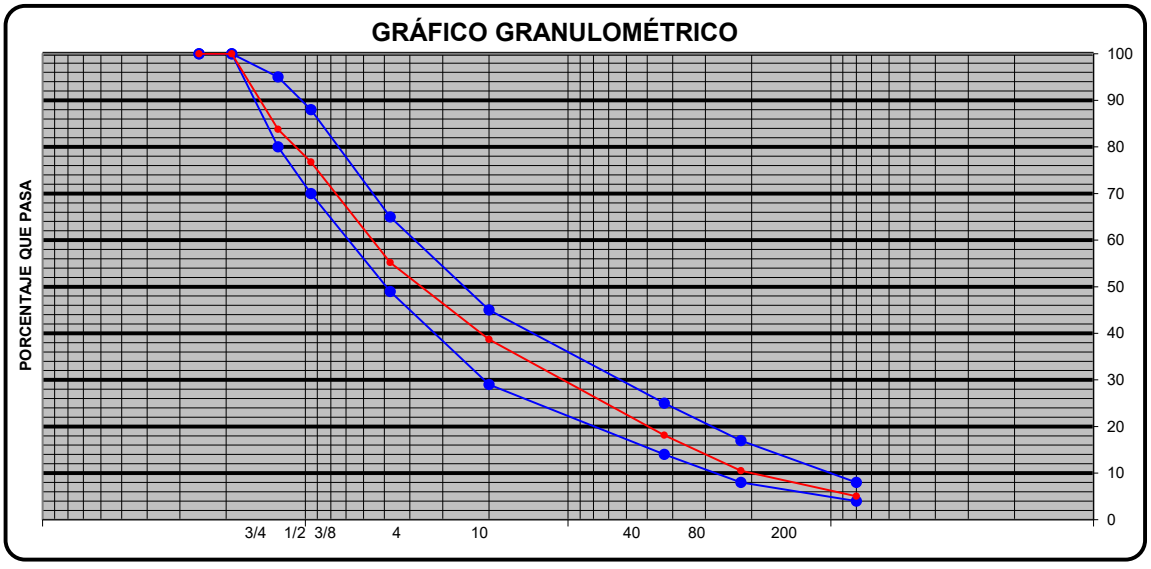
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1545.8
PESO RESTANTE (g):	1453.9
DIFERENCIA(g):	91.9
% ASFALTO:	5.95
% PROMEDIO	5.95
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 17/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 17/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**5.9**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1221.9	1212.6	1212.9	1221.3					
C = Peso briqueta agua (g)		727.5	718.0	718.9	722.1					
B = Peso briqueta SSS (g)		1222.7	1213.8	1213.9	1223.3					
B-C		495.2	495.8	495.0	501.2					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.467	2.446	2.450	2.437			**2.450**		
Lectura del dial (0,0001")		230	200	225	210					
Estabilidad medida (Kg)		1273	1107	1246	1162					
Factor de corrección		1.09	1.04	1.09	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1388	1151	1358	1209			**1276**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.14	0.14	0.13	0.14					
Flujo (mm)		3.56	3.56	3.30	3.56			**3.5**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.546**		
Vacíos con aire %								**3.8**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.0**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.82**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**78**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.5	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 19/09/2022 **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 19/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1360.8		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	180.8	13.3	86.7	80-95
3/8" (9,52mm)	128.4	9.4	77.3	70-88
No. 4 (4,75)	281.6	20.7	56.6	49-65
10 (2,0)	228.0	16.8	39.8	29-45
40 (0,43)	278.6	20.5	19.4	14-25
80 (0,22)	100.6	7.4	12.0	8-17
200 (0,08)	81.3	6.0	6.0	4-8

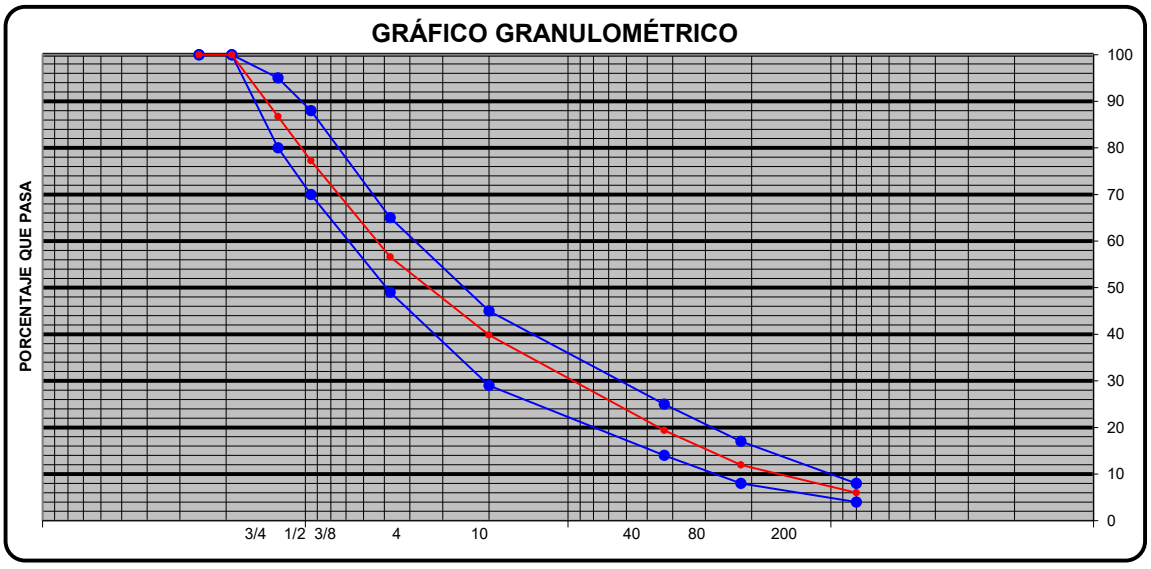
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1448.0
PESO RESTANTE (g):	1360.8
DIFERENCIA(g):	87.2
% ASFALTO:	6.02
% PROMEDIO	6.02
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 19/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 19/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1558.6		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	204.2	13.1	86.9	80-95
3/8" (9,52mm)	123.5	7.9	79.0	70-88
No. 4 (4,75)	316.9	20.3	58.6	49-65
10 (2,0)	275.3	17.7	41.0	29-45
40 (0,43)	343.4	22.0	18.9	14-25
80 (0,22)	123.8	7.9	11.0	8-17
200 (0,08)	83.2	5.3	5.7	4-8

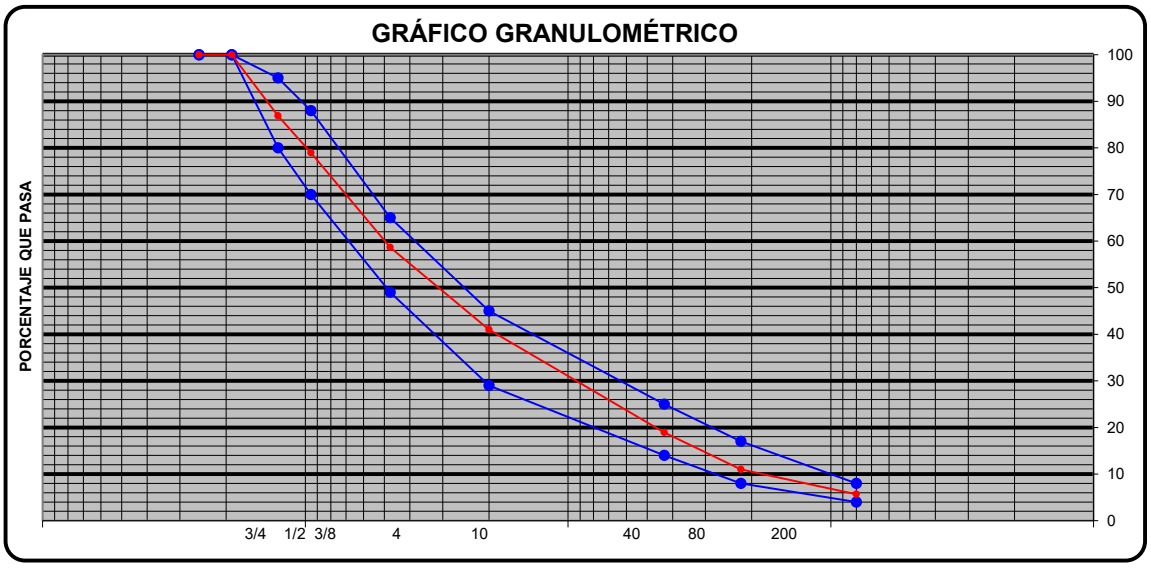
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1658.9
PESO RESTANTE (g):	1558.6
DIFERENCIA(g):	100.3
% ASFALTO:	6.05
% PROMEDIO	6.05
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 19/09/2022 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 19/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1435.2		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	201.3	14.0	86.0	80-95
3/8" (9,52mm)	147.6	10.3	75.7	70-88
No. 4 (4,75)	276.6	19.3	56.4	49-65
10 (2,0)	241.2	16.8	39.6	29-45
40 (0,43)	295.6	20.6	19.0	14-25
80 (0,22)	103.3	7.2	11.8	8-17
200 (0,08)	79	5.5	6.3	4-8

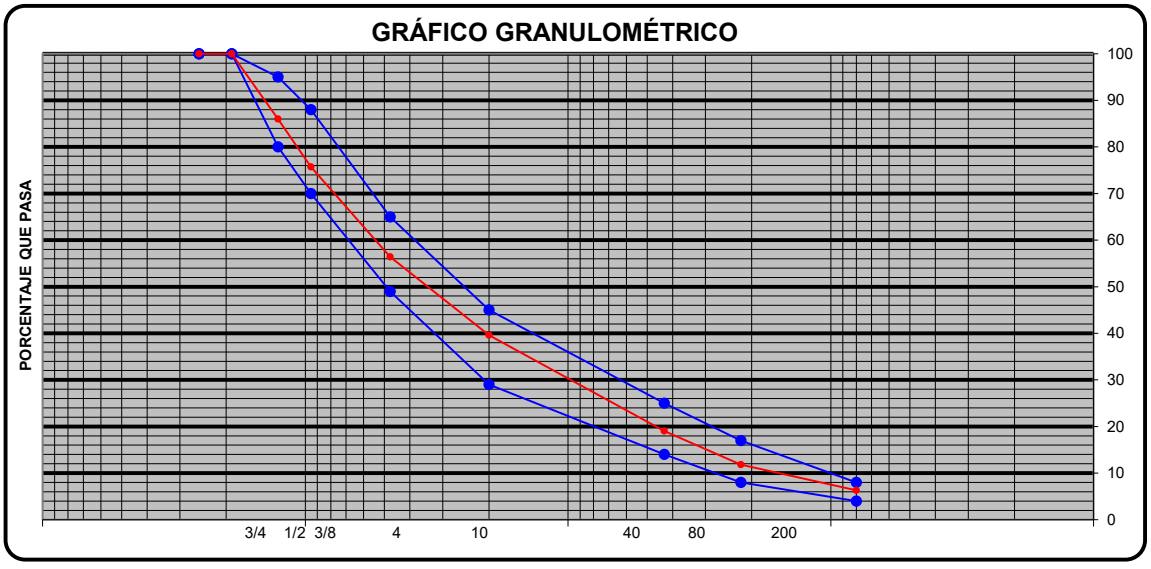
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1527.3
PESO RESTANTE (g):	1435.2
DIFERENCIA(g):	92.1
% ASFALTO:	6.03
% PROMEDIO	6.03
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.40

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 19/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 19/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE S / N
		1	2	3	4					
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1223.6	1219.8	1206.9	1217.0					
C = Peso briqueta agua (g)		724.2	722.3	714.2	721.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1225.3	1221.0	1208.4	1219.3					
B-C		501.1	498.7	494.2	498.3					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.442	2.446	2.442	2.442			**2.443**		
Lectura del dial (0,0001")		240	225	235	240					
Estabilidad medida (Kg)		1329	1246	1301	1329					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.09	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1382	1295	1418	1382			**1369**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.15	0.15	0.15	0.15					
Flujo (mm)		3.81	3.81	3.81	3.81			**3.8**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.539**		
Vacíos con aire %								**3.8**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.3**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.93**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**78**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.8	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 22/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 22/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1425.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	177.9	12.5	87.5	80-95
3/8" (9,52mm)	123.6	8.7	78.8	70-88
No. 4 (4,75)	274.3	19.2	59.6	49-65
10 (2,0)	224.5	15.8	43.9	29-45
40 (0,43)	312.2	21.9	21.9	14-25
80 (0,22)	156.4	11.0	11.0	8-17
200 (0,08)	82.3	5.8	5.2	4-8

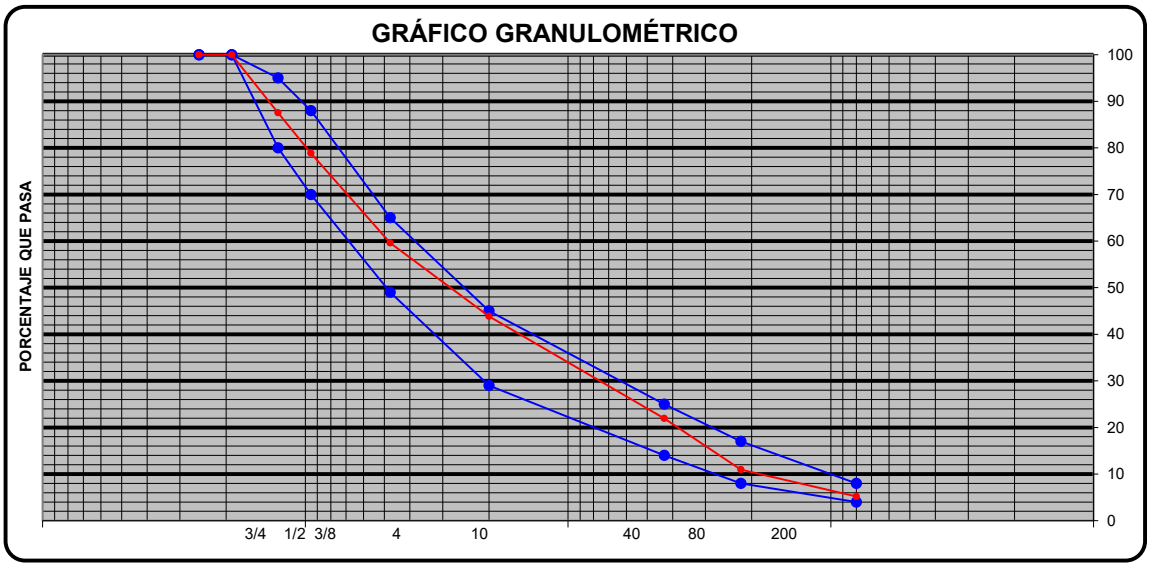
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1515.8
PESO RESTANTE (g):	1425.3
DIFERENCIA(g):	90.5
% ASFALTO:	5.97
% PROMEDIO	5.97
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 22/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 22/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1395.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	178.2	12.8	87.2	80-95
3/8" (9,52mm)	111	8.0	79.3	70-88
No. 4 (4,75)	298.0	21.4	57.9	49-65
10 (2,0)	240.6	17.2	40.7	29-45
40 (0,43)	287.6	20.6	20.1	14-25
80 (0,22)	130.1	9.3	10.7	8-17
200 (0,08)	78.6	5.6	5.1	4-8

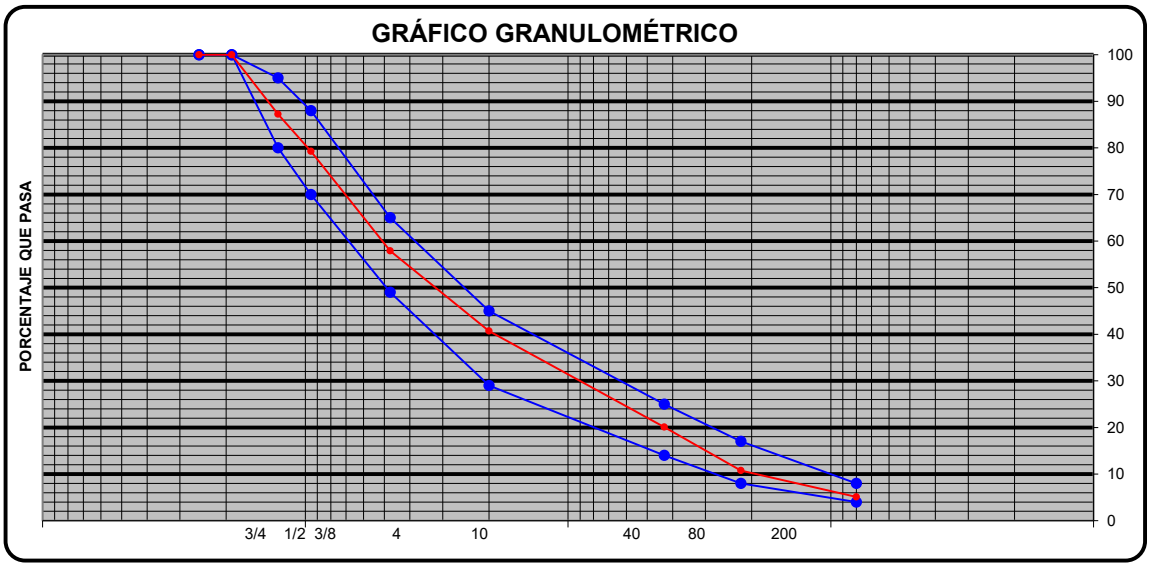
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1485.0
PESO RESTANTE (g):	1395.3
DIFERENCIA(g):	89.7
% ASFALTO:	6.04
% PROMEDIO	6.04
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 22/09/2022 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 22/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1415.6		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	190	13.4	86.6	80-95
3/8" (9,52mm)	129.8	9.2	77.4	70-88
No. 4 (4,75)	272.8	19.3	58.1	49-65
10 (2,0)	226.5	16.0	42.1	29-45
40 (0,43)	296.2	20.9	21.2	14-25
80 (0,22)	142.4	10.1	11.2	8-17
200 (0,08)	80	5.7	5.5	4-8

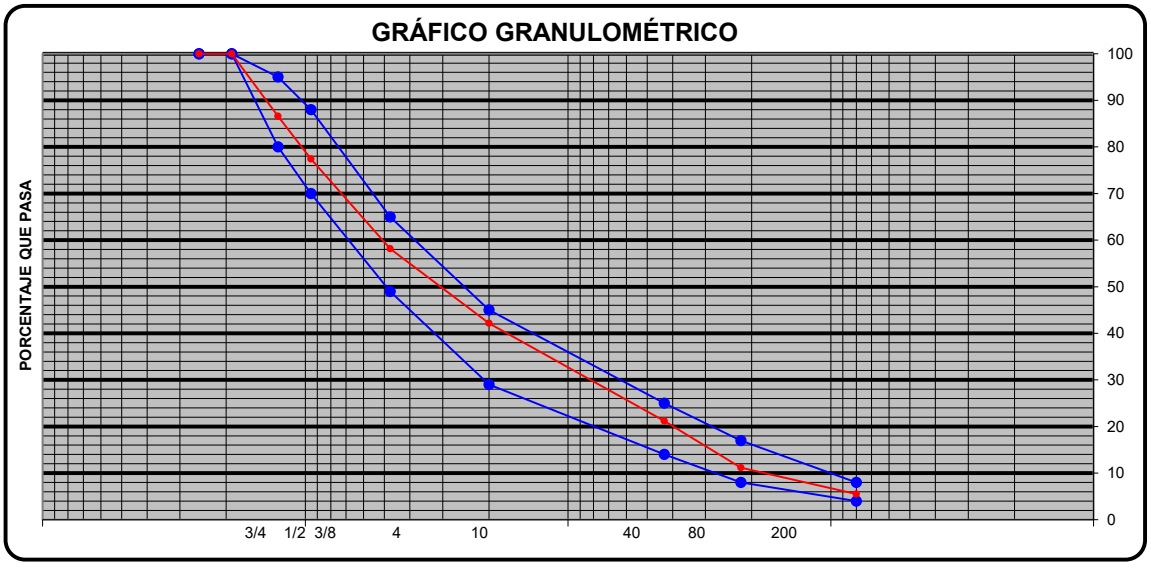
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1504.6
PESO RESTANTE (g):	1415.6
DIFERENCIA(g):	89.0
% ASFALTO:	5.92
% PROMEDIO	5.92
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 22/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 22/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1223.2	1249.1	1203.4	1220.0					
C = Peso briqueta agua (g)		721.4	739.1	711.6	721.8					
B = Peso briqueta SSS (g)		1224.6	1250.1	1204.9	1221.8					
B-C		503.2	511.0	493.3	500.0					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.431	2.444	2.439	2.440			**2.439**		
Lectura del dial (0,0001")		225	225	220	230					
Estabilidad medida (Kg)		1246	1246	1218	1273					
Factor de corrección		1.04	1.00	1.09	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1295	1246	1327	1324			**1298**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.15	0.14	0.15	0.14					
Flujo (mm)		3.81	3.56	3.81	3.56			**3.7**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.543**		
Vacíos con aire %								**4.1**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.4**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.83**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**76**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.7	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 23/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 23/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1479.7		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	229	15.5	84.5	80-95
3/8" (9,52mm)	147.8	10.0	74.5	70-88
No. 4 (4,75)	256.2	17.3	57.2	49-65
10 (2,0)	214.6	14.5	42.7	29-45
40 (0,43)	338.4	22.9	19.8	14-25
80 (0,22)	137.1	9.3	10.6	8-17
200 (0,08)	79.4	5.4	5.2	4-8

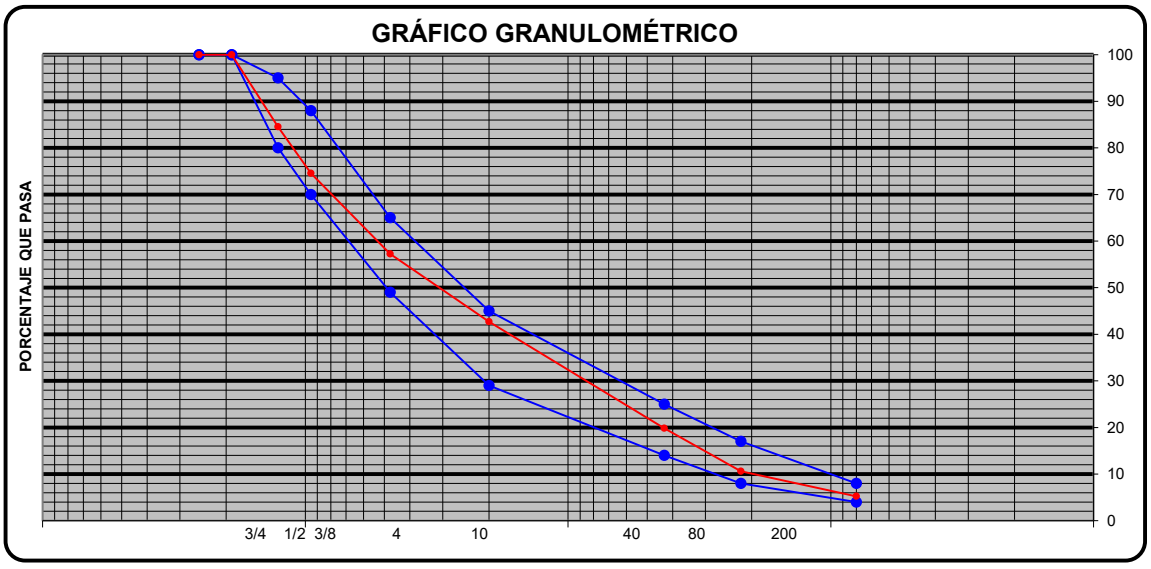
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1572.6
PESO RESTANTE (g):	1479.7
DIFERENCIA(g):	92.9
% ASFALTO:	5.91
% PROMEDIO	5.91
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 23/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 23/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1334.7		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	157.8	11.8	88.2	80-95
3/8" (9,52mm)	118.6	8.9	79.3	70-88
No. 4 (4,75)	281.3	21.1	58.2	49-65
10 (2,0)	214.2	16.0	42.2	29-45
40 (0,43)	282.3	21.2	21.0	14-25
80 (0,22)	119.0	8.9	12.1	8-17
200 (0,08)	82.7	6.2	5.9	4-8

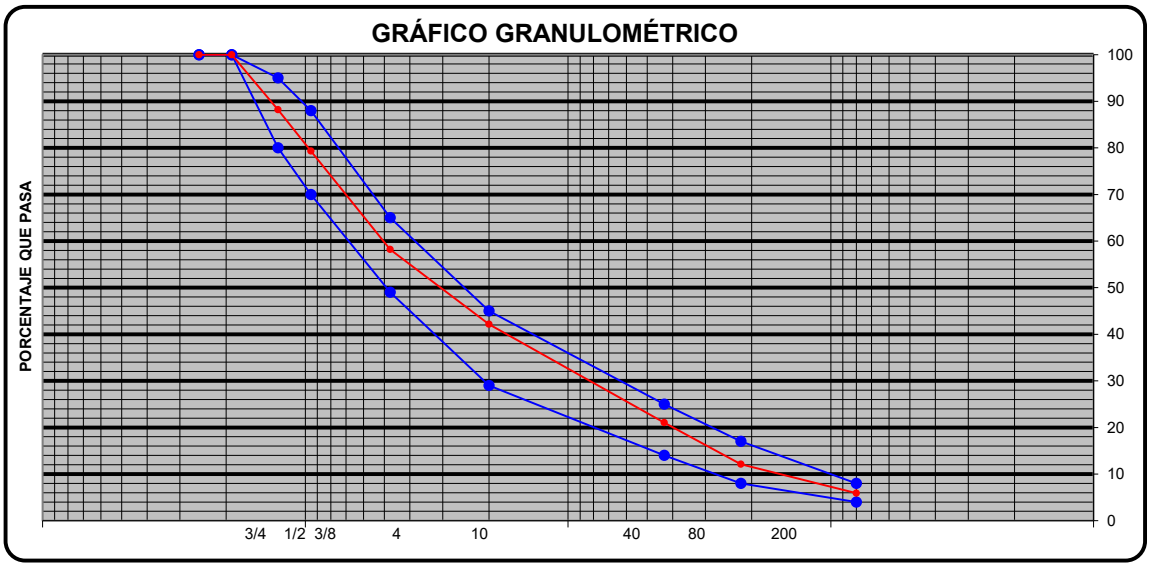
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1420.1
PESO RESTANTE (g):	1334.7
DIFERENCIA(g):	85.4
% ASFALTO:	6.01
% PROMEDIO	6.01
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 23/09/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 23/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1445.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	187	12.9	87.1	80-95
3/8" (9,52mm)	118.9	8.2	78.8	70-88
No. 4 (4,75)	284.3	19.7	59.2	49-65
10 (2,0)	258.6	17.9	41.3	29-45
40 (0,43)	299.8	20.7	20.5	14-25
80 (0,22)	132.2	9.1	11.4	8-17
200 (0,08)	79	5.5	5.9	4-8

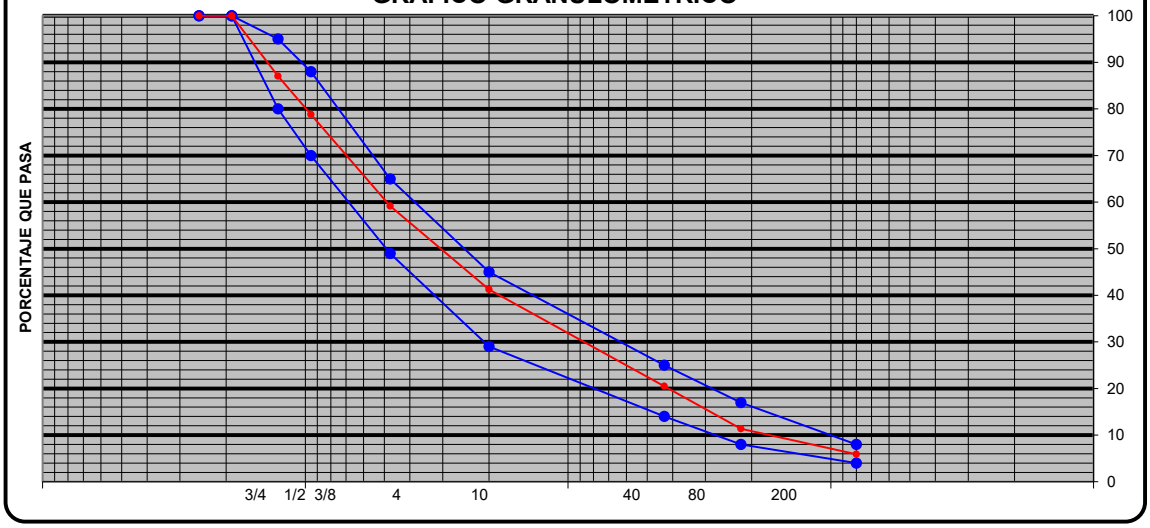
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1536.8
PESO RESTANTE (g):	1445.0
DIFERENCIA(g):	91.8
% ASFALTO:	5.97
% PROMEDIO	5.97
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 23/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 23/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1228.8	1222.0	1227.5	1215.5					
C = Peso briqueta agua (g)		724.9	722.5	725.8	718.5					
B = Peso briqueta SSS (g)		1230.0	1224.2	1229.6	1217.0					
B-C		505.1	501.7	503.8	498.5					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.433	2.436	2.436	2.438			**2.436**		
Lectura del dial (0,0001")		210	200	215	225					
Estabilidad medida (Kg)		1162	1107	1190	1246					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1209	1151	1238	1295			**1223**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.14	0.14	0.15	0.14					
Flujo (mm)		3.56	3.56	3.81	3.56			**3.6**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.544**		
Vacíos con aire %								**4.3**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.5**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.89**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**76**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.6	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 24/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 24/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1555.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	222	14.3	85.7	80-95
3/8" (9,52mm)	141.6	9.1	76.6	70-88
No. 4 (4,75)	297.1	19.1	57.5	49-65
10 (2,0)	275.6	17.7	39.8	29-45
40 (0,43)	332.0	21.3	18.5	14-25
80 (0,22)	126.9	8.2	10.3	8-17
200 (0,08)	79.9	5.1	5.2	4-8

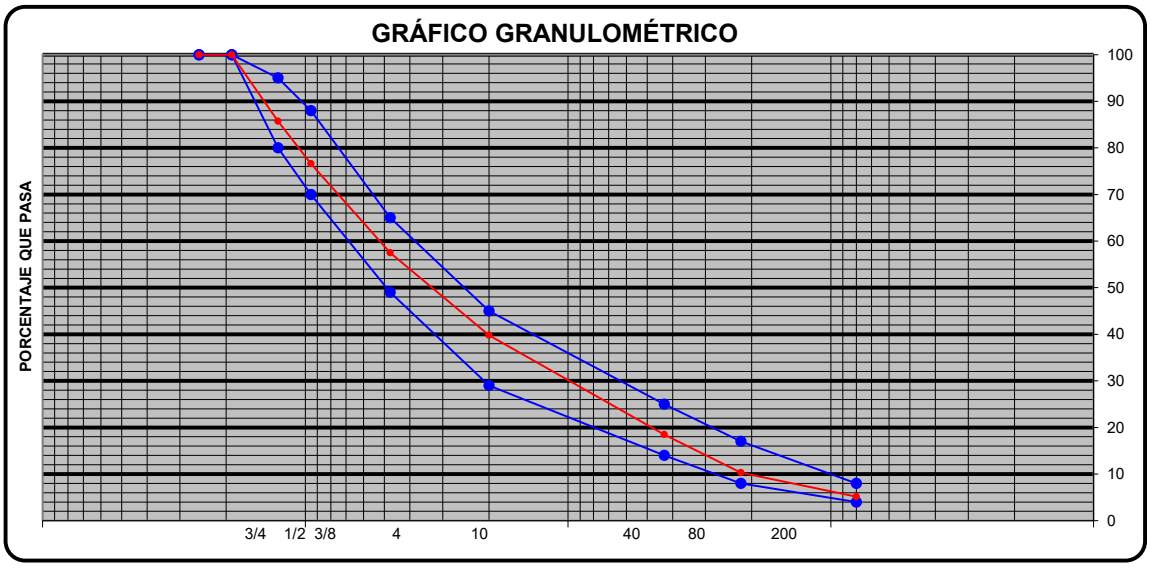
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1655.0
PESO RESTANTE (g):	1555.3
DIFERENCIA(g):	99.7
% ASFALTO:	6.02
% PROMEDIO	6.02
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 24/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 24/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1426.2		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	193.6	13.6	86.4	80-95
3/8" (9,52mm)	133.7	9.4	77.1	70-88
No. 4 (4,75)	270.4	19.0	58.1	49-65
10 (2,0)	235.4	16.5	41.6	29-45
40 (0,43)	302.5	21.2	20.4	14-25
80 (0,22)	116.6	8.2	12.2	8-17
200 (0,08)	82	5.7	6.5	4-8

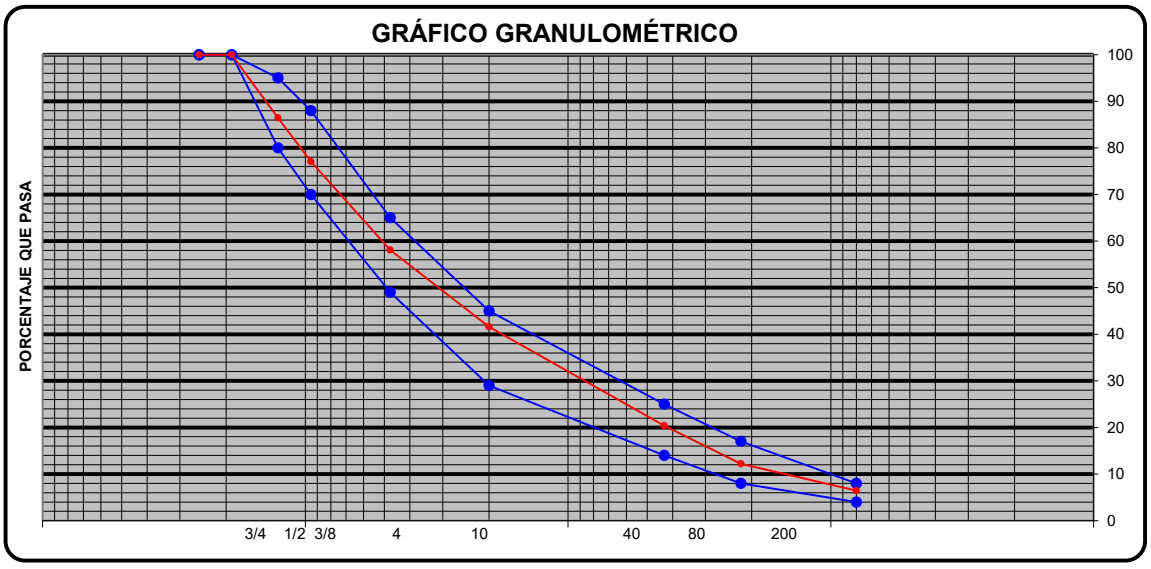
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1515.4
PESO RESTANTE (g):	1426.2
DIFERENCIA(g):	89.2
% ASFALTO:	5.89
% PROMEDIO	5.89
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 24/09/2022 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 24/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1487.3		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	208.4	14.0	86.0	80-95
3/8" (9,52mm)	102.6	6.9	79.1	70-88
No. 4 (4,75)	291.2	19.6	59.5	49-65
10 (2,0)	284.3	19.1	40.4	29-45
40 (0,43)	298.7	20.1	20.3	14-25
80 (0,22)	128.6	8.6	11.7	8-17
200 (0,08)	81.6	5.5	6.2	4-8

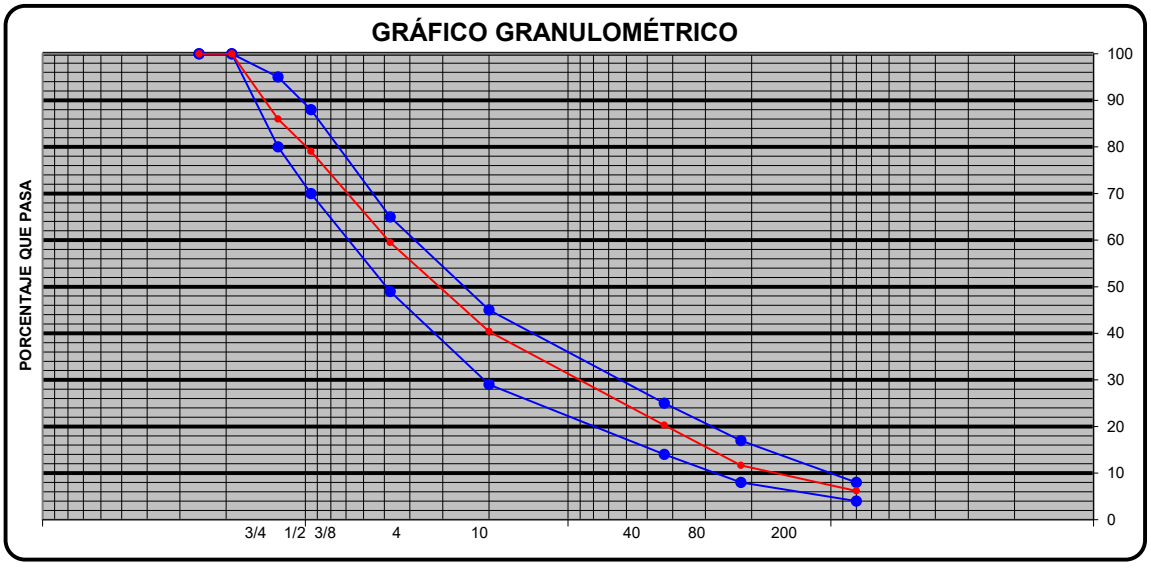
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1584.2
PESO RESTANTE (g):	1487.3
DIFERENCIA(g):	96.9
% ASFALTO:	6.12
% PROMEDIO	6.12
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 24/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 24/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1221.5	1214.4	1220.0	1228.0					
C = Peso briqueta agua (g)		721.0	717.3	721.3	727.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1222.9	1215.9	1221.0	1229.6					
B-C		501.9	498.6	499.7	502.6					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.434	2.436	2.441	2.443			**2.439**		
Lectura del dial (0,0001")		220	195	205	210					
Estabilidad medida (Kg)		1218	1079	1135	1162					
Factor de corrección		1.04	1.04	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1267	1122	1180	1209			**1194**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.14	0.15	0.15	0.15					
Flujo (mm)		3.56	3.81	3.81	3.81			**3.7**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.541**		
Vacíos con aire %								**4.0**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.4**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.93**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**77**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.7	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 27/09/2022 **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 27/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1497.1		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	224	15.0	85.0	80-95
3/8" (9,52mm)	137.4	9.2	75.9	70-88
No. 4 (4,75)	345.4	23.1	52.8	49-65
10 (2,0)	211.5	14.1	38.7	29-45
40 (0,43)	296.6	19.8	18.8	14-25
80 (0,22)	117.1	7.8	11.0	8-17
200 (0,08)	80	5.3	5.7	4-8

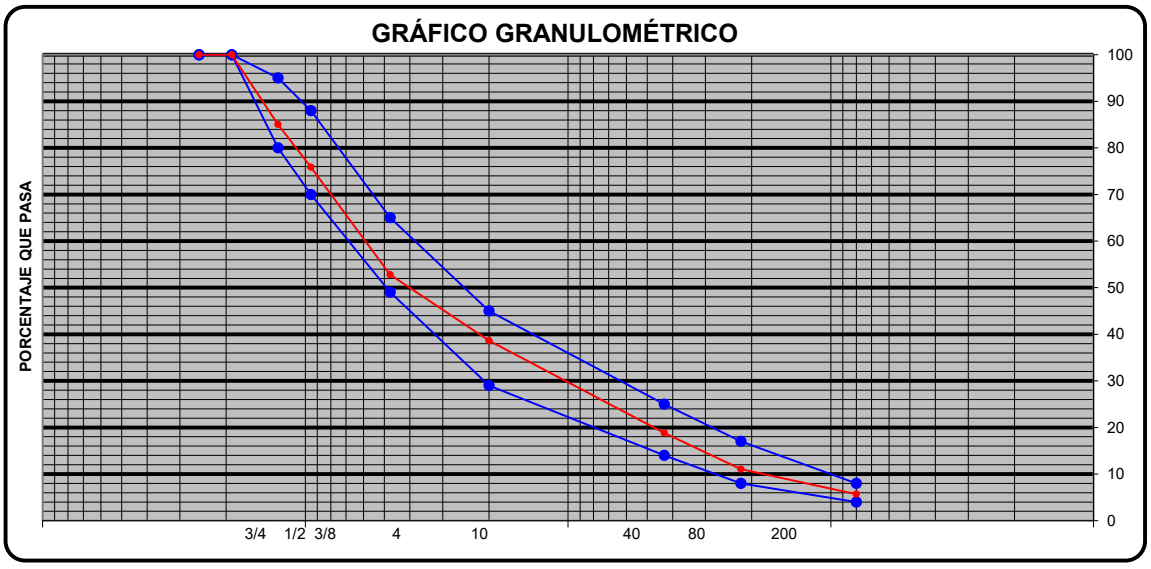
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1592.3
PESO RESTANTE (g):	1497.1
DIFERENCIA(g):	95.2
% ASFALTO:	5.98
% PROMEDIO	5.98
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 27/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 27/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1558.4		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	246.3	15.8	84.2	80-95
3/8" (9,52mm)	135.8	8.7	75.5	70-88
No. 4 (4,75)	329.2	21.1	54.4	49-65
10 (2,0)	265.4	17.0	37.3	29-45
40 (0,43)	287.9	18.5	18.9	14-25
80 (0,22)	119.4	7.7	11.2	8-17
200 (0,08)	79.4	5.1	6.1	4-8

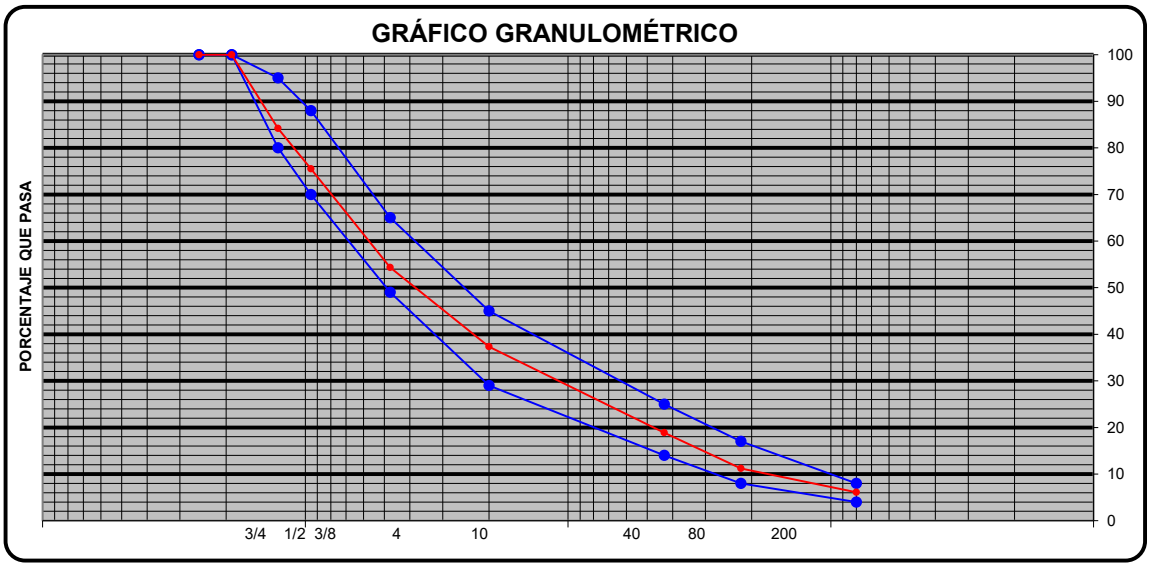
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1657.8
PESO RESTANTE (g):	1558.4
DIFERENCIA(g):	99.4
% ASFALTO:	6.00
% PROMEDIO	6.00
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 27/09/2022 **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 27/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1605.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	231	14.4	85.6	80-95
3/8" (9,52mm)	152	9.5	76.1	70-88
No. 4 (4,75)	336.5	21.0	55.2	49-65
10 (2,0)	278.6	17.4	37.8	29-45
40 (0,43)	298.9	18.6	19.2	14-25
80 (0,22)	129.9	8.1	11.1	8-17
200 (0,08)	83.4	5.2	5.9	4-8

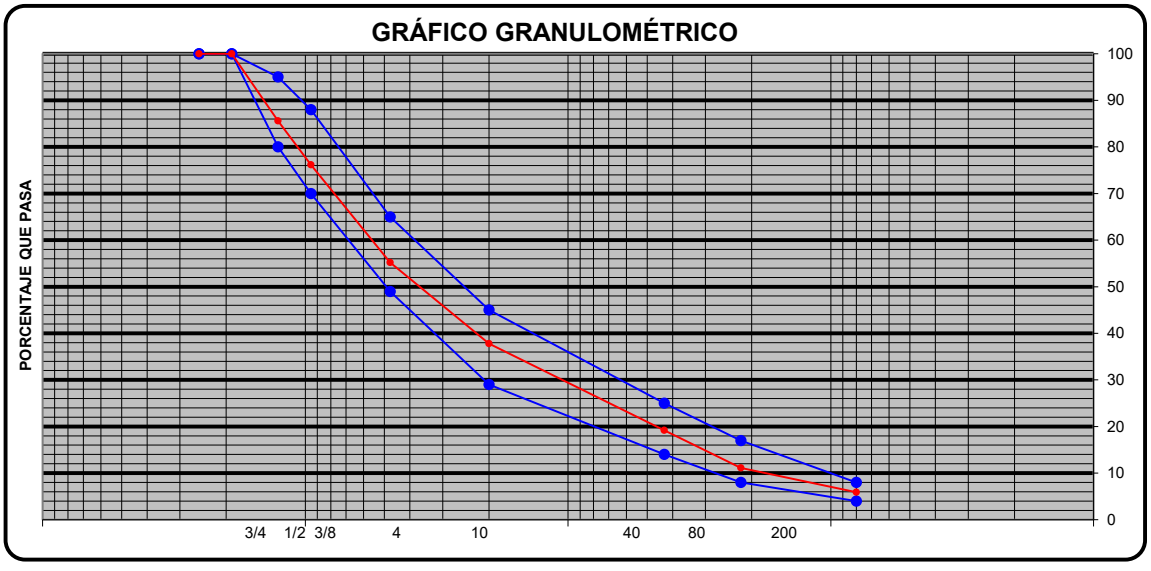
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1707.3
PESO RESTANTE (g):	1605.0
DIFERENCIA(g):	102.3
% ASFALTO:	5.99
% PROMEDIO	5.99
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 27/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 27/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1279.9	1240.0	1221.2	1214.3					
C = Peso briqueta agua (g)		757.1	733.0	721.0	717.2					
B = Peso briqueta SSS (g)		1281.5	1241.8	1222.9	1215.9					
B-C		524.4	508.8	501.9	498.7					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.441	2.437	2.433	2.435			**2.436**		
Lectura del dial (0,0001")		210	230	220	205					
Estabilidad medida (Kg)		1162	1273	1218	1135					
Factor de corrección		0.96	1.00	1.04	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1116	1273	1267	1180			**1209**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.12	0.13	0.13	0.13					
Flujo (mm)		3.05	3.30	3.30	3.30			**3.2**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.542**		
Vacíos con aire %								**4.2**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.5**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.93**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**76**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.2	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 29/09/2022 — **MUESTRA N° 1**

FECHA DEL ENSAYO: 29/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1510.1		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	199.9	13.2	86.8	80-95
3/8" (9,52mm)	152	10.1	76.7	70-88
No. 4 (4,75)	298.9	19.8	56.9	49-65
10 (2,0)	278.6	18.4	38.5	29-45
40 (0,43)	312.5	20.7	17.8	14-25
80 (0,22)	105.6	7.0	10.8	8-17
200 (0,08)	77.9	5.2	5.6	4-8

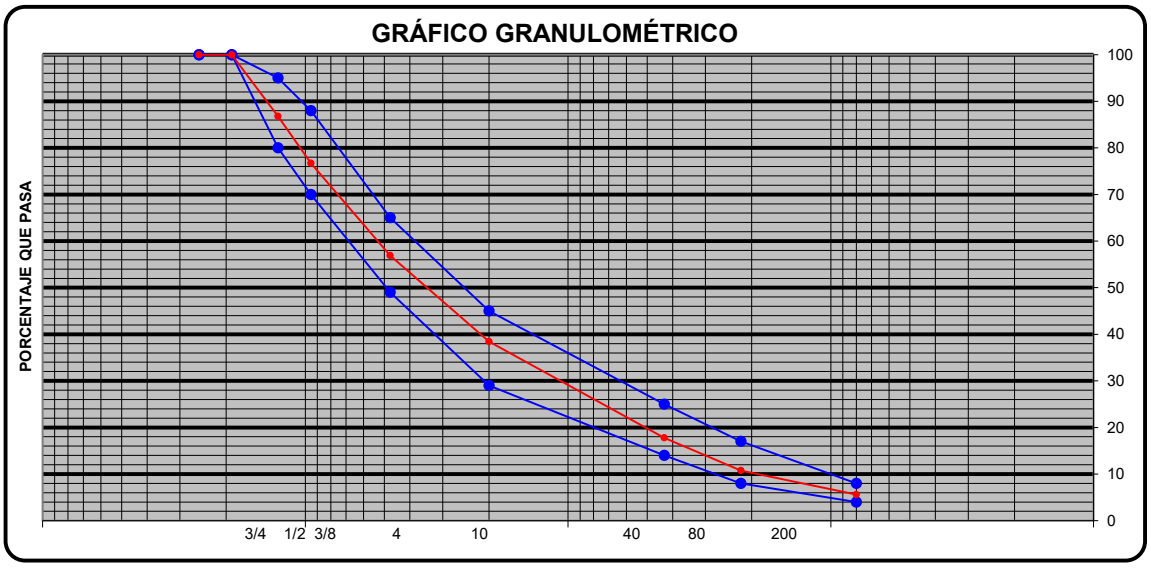
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1607.1
PESO RESTANTE (g):	1510.1
DIFERENCIA(g):	97.0
% ASFALTO:	6.04
% PROMEDIO	6.04
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 29/09/2022 — **MUESTRA N° 2**

FECHA DEL ENSAYO: 29/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1472.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	220	14.9	85.1	80-95
3/8" (9,52mm)	151.8	10.3	74.7	70-88
No. 4 (4,75)	299.6	20.4	54.4	49-65
10 (2,0)	180.4	12.3	42.1	29-45
40 (0,43)	332.2	22.6	19.6	14-25
80 (0,22)	111.0	7.5	12.0	8-17
200 (0,08)	80	5.4	6.6	4-8

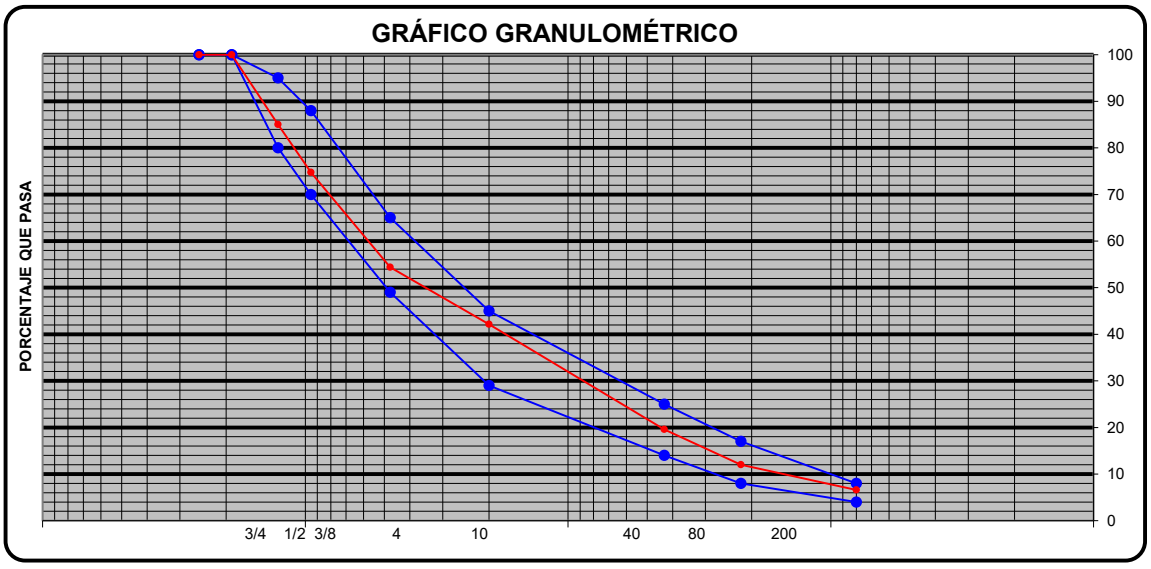
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1564.6
PESO RESTANTE (g):	1472.0
DIFERENCIA(g):	92.6
% ASFALTO:	5.92
% PROMEDIO	5.92
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V
EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M
APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-03 **Versión:** 01 **Fecha:** 05/09/2022

MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19

FECHA DEL INFORME: 29/09/2022 — **MUESTRA N° 3**

FECHA DEL ENSAYO: 29/09/2022

OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE **MDC-19**

LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

GRADACIÓN

P.1 (g) =		1586.0		ESPECIFICACION INVIAS ART.450
TAMIZ	**P. RET**	**% RET.**	**% PASA**	
1" (25,4 mm)	0.0	0.0	100.0	100
3/4" (19,05 mm)	0.0	0.0	100.0	100
1/2" (12,70 mm)	200	12.6	87.4	80-95
3/8" (9,52mm)	128.7	8.1	79.3	70-88
No. 4 (4,75)	341.2	21.5	57.8	49-65
10 (2,0)	268.5	16.9	40.8	29-45
40 (0,43)	324.5	20.5	20.4	14-25
80 (0,22)	133.9	8.4	11.9	8-17
200 (0,08)	83.1	5.2	6.7	4-8

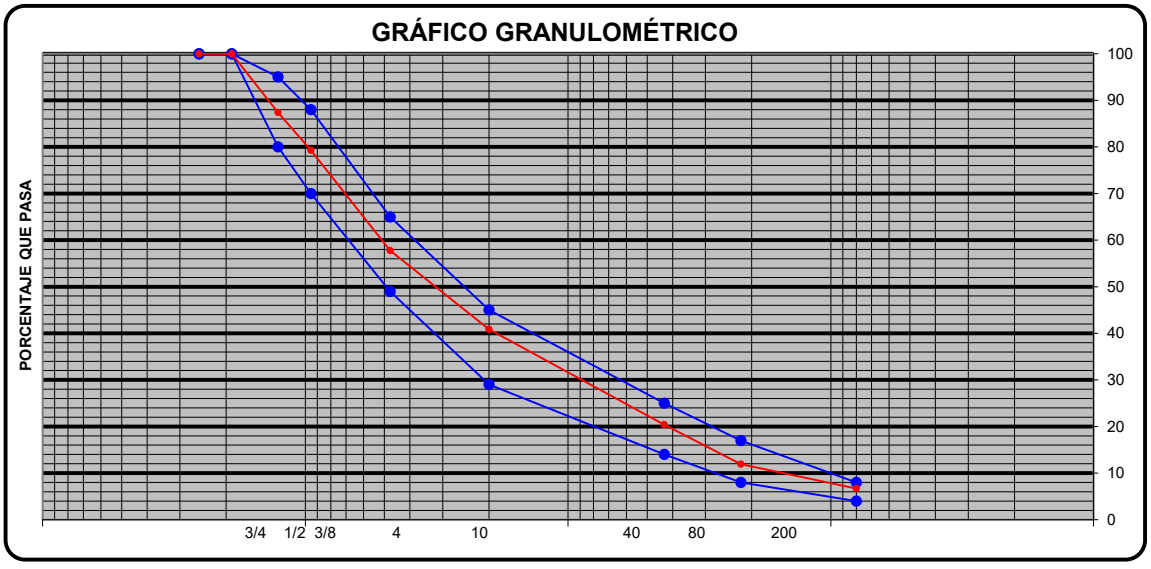
EXTRACCIÓN INV E-732

PESO INICIAL (g):	1688.2
PESO RESTANTE (g):	1586.0
DIFERENCIA(g):	102.2
% ASFALTO:	6.05
% PROMEDIO	6.05
% OPTIMO DE ASFALTO:	5.90

STRIPPING I. N .V E-737

CUBRIMIENTO DE LOS AGREGADOS CON MATERIALES ASFALTICOS EN PRESENCIA DEL AGUA (STRIPPING) I.N.V - E 737		
RESULTADO	**SUPERIOR AL 95 %**	**APTO**

GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



J.C.V

EJECUTÓ
LABORATORISTA

D.D.M

APROBO:

INGETIERRAS Calidad y Progreso	**ENSAYOS DE LABORATORIO**	**Código:** CAL-FR-07
		Versión: 01
		Fecha: 05/09/2022

PESO ESPECÍFICO, RESISTENCIA MARSHALL Y PORCENTAJE DE VACIOS

FECHA DEL INFORME: 29/09/2022
FECHA DEL ENSAYO: 29/09/2022
OBRA:
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA INGETIERRAS DE COLOMBIA .

TEMPERATURA DE LA MEZCLA: 155°C **TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:** 136°C

CONTENIDO DE ASFALTO:	**6.0**	No. BRIQUETA						PROM.	PARAME- TRO INV	CUMPLE
		1	2	3	4					S / N
No. Golpes por cara.		75	75	75	75					
Temperatura del agua(°C)		60	60	60	60					
A = Peso briqueta aire (g)		1258.6	1282.5	1242.2	1232.6					
C = Peso briqueta agua (g)		743.2	755.2	734.0	728.0					
B = Peso briqueta SSS (g)		1259.9	1283.7	1243.5	1233.9					
B-C		516.7	528.5	509.5	505.9					
Peso específico aparente (PEA) (g/cm3)		2.436	2.427	2.438	2.436			**2.434**		
Lectura del dial (0,0001")		230	225	220	230					
Estabilidad medida (Kg)		1273	1246	1218	1273					
Factor de corrección		1.00	0.96	1.00	1.04					
Estabilidad individual corregida, Ei (Kg)		1273	1196	1218	1324			**1253**	**> 0,9 x Et**	**SI**
Flujo en pulgadas		0.13	0.14	0.14	0.13					
Flujo (mm)		3.30	3.56	3.56	3.30			**3.4**	**Rango-Fm**	**SI**
Peso específico máximo medido (g/cm3)								**2.541**		
Vacíos con aire %								**4.2**	3-5	**SI**
Vacíos en agregados minerales %								**17.5**	15 min	**SI**
Llenante ligante (%)								**0.99**	< 1,2	**SI**
Vacíos llenos de asfálto								**76**	65-78	**SI**

CALIDAD DE LA MEZCLA
Con respecto a formula de trabajo

a) Resistencia

Et (Kg)	1680	Emáx(Kg)
1680	**1512**	**2100**

Ei minima(Kg) = 0,8xEm = **1344**

Em = Estabilidad media

Et = estabilidad de la mezcla en la fórmula de trabajo (Kg)

Ei = Estabilidad individual (Kg)

b) Flujo

Ft (mm)	3.2	
Fm (mm	**Rango de Fm**	
3.4	2.6	3.9

Rango: 0,80*Ft < Fm < 1,2*Ft

Ft = Flujo de la formula de trabajo

Fm = Flujo medio (mm)

PE Agregado(g/cm3) =	2.775
PE Llenante(g/cm3) =	2.579
PE Asfalto (g/cm3) =	1.023

J.C.V
EJECUTÓ: LABORATORISTA

D.D.M
APROBO: