4.4. LLENANTE MINERAL

Teniendo en cuenta el numeral 620.2.1.3, de la especificación IDU-ET-620-18. El llenante mineral podrá provenir de los procesos de trituración y clasificación de los agregados pétreos o del colector de polvo de la planta mezcladora. En este caso corresponde a la totalidad de la porción del material pasa tamiz de 75 µm (N°200).

En Doble A Ingeniería SAS, los agregados pétreos que constituyen la fórmula de trabajo a producir una vez pasan por el tambor secador son separados los agregados gruesos y finos del llenante mineral, este material es extraído por medio del filtro de mangas y almacenado en un silo para luego ser introducido de manera dosificada en el momento del mezclado de los agregados con el cemento asfaltico.
Cuyos resultados se resumen en la tabla N° 9, comparándolos con los criterios de aceptación de la especificación IDU-ET-620-18

ENSAYO	NORMA INV-E-2013	REQUISITO T3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
CANTIDAD DE LLENANTE MINERAL DE APORTE				
Porción de llenante mineral de aporte, % mínimo en peso del llenante total	123	50	100%	Cumple
PESO UNITARIO				
Peso Unitario Aparente, g/cm^3	225	0,5 a 0,8	0,7	Cumple
PODER RIGIDIZANTE				
Diferencia entre el punto de ablandamiento de una mezcla compuesta por 60% de llenante y 40% de asfalto 60-70 y la que corresponde al asfalto puro (proporciones en peso) °C	712	10 a 20	16	Cumple

Tabla 9 Propiedades físicas llenante mineral - para diseño (Tabla 620.3-IDU 2018)

4.5. PROPORCIÓN DE FINOS Y ACTIVIDAD

La proporción de finos y actividad, se determinó sobre el agregado adquirido mediante la combinación de las distintas fracciones incluido el llenante mineral, a continuación, se presentan los resultados obtenidos.

ENSAYO	NORMA INV-E-2013	REQUISITO T3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
Contenido de Materia Orgánica	121	0	0	Cumple
Índice de Plasticidad, % Máximo	126	No Plástico	No Plástico	Cumple
Equivalente de Arena, % Mínimo	133	50	53	Cumple
Valor de Azul de Metileno, mg/g Máximo	235	8	2	Cumple

Tabla 10 Requisitos de proporción de finos y actividad para el agregado combinado (Tabla 620-6 IDU 2018)

5. CARACTERIZACIÓN CEMENTO ASFÁLTICO

El ligante asfaltico a emplear en el diseño Marshall, de acuerdo a la tabla 620-7 del Instituto de Desarrollo Urbano, para una capa de Rodadura y una categoría de Tránsito T3, se seleccionó un cemento asfáltico CA-14, el cual satisface lo establecido en la tabla 200.1

Asfalto original							
Característica	Norma de ensayo	CA 24		CA 14		CA 8	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad a 60 °C, Pa-s	INV E 716-13	240	360	140	240	80	120
Viscosidad a 135 °C, Pa-s	INV E 717-13	350		300		250	
Punto de ablandamiento, °C	INV E 712-13	50	58	46	54	45	52
Penetración, 0.1 mm	INV E 706-13	50		60		80	
Solubilidad en tricloroetileno, %	INV E 713-13	99	-	99	--	99	-
Punto de ignición mediante copa abierta de Cleveland, °C	INV E 709-13	232	-	232	-	232	-
Pruebas al residuo (Ensayo del Horno de lámina asfáltica delgada en movimiento INV E 720-13)							
Pérdida por calentamiento, %	INV E 720-13	-	0.80	-	0.80	-	0.80
Penetración del residuo como porcentaje (%) de la penetración original, 0.1 mm	INV E 721-13	58	-	54	-	50	-
Incremento del punto de ablandamiento, °C	INV E 712-13	-	9	-	9	-	9
viscosidad a 60 °C del residuo,Pa-s	INV E 716-13	-	1500	-	1000	-	500
Ductilidad (25 °C, 5 cm/min), cm	INV E 702-13	40	-	50	-	75	-
Contenido máximo de ceras, %	-	3					

Tabla 11 Clasificación cemento asfaltico según su grado de viscosidad (Tabla 200.1 IDU-2018)

SEGÚN TABLA IDU 200.1 - 2018						
ENSAYO SOBRE EL ASFALTO	UNIDAD	NORMA INVIAS	ESPECIFICACIÓN		RESULTADO	FRECUENCIA
			Mín	Máx		
Viscosidad absoluta (60 °C)	P	E-716 / E-717	1400	2400	2040	CADA LOTE
Viscosidad absoluta (135 °C)	P	E-716 / E-717	300	-	360	CADA LOTE
Penetración (25 °C, 100g, 5s)	0,1 mm	E-706	60		63	CADA LOTE
Punto de ablandamiento	°C	E-712	46	54	49	CADA LOTE
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	99,0	-	99,9	MENSUAL
Punto de inflamación mediante la copa abierta Cleveland	°C	E-709	232	-	250	MENSUAL
Gravedad Específica	-	E-707	Reportar		1,015	MENSUAL
ASFALTO RESIDUAL LUEGO DE LA PRUEBA DE ACONDICIONAMIENTO EN PELICULA DELGADA ROTATORIA, NORMA INV-E-720						
Pérdida de masa por calentamiento en película delgada en movimiento (163 °C, 85 minutos)	%	E-720	-	0,8	0,1	MENSUAL
Penetración del residuo luego de la pérdida de masa por calentamiento (E-720) en % de la penetración original	%	E-706	54	-	55	MENSUAL
Incremento en el punto de ablandamiento luego de la pérdida de masa por calentamiento en película delgada en movimiento (E-720)	°C	E-712	-	9	5	MENSUAL
Viscosidad absoluta del residuo(60 °C)	P	E-716 / E-717	-	10000	7500	MENSUAL
Ductilidad (25°C, 5cm/min)	cm	E-702	50		70	MENSUAL
Contenido de parafinas	%	E-718	-	3,0	0,5	MENSUAL

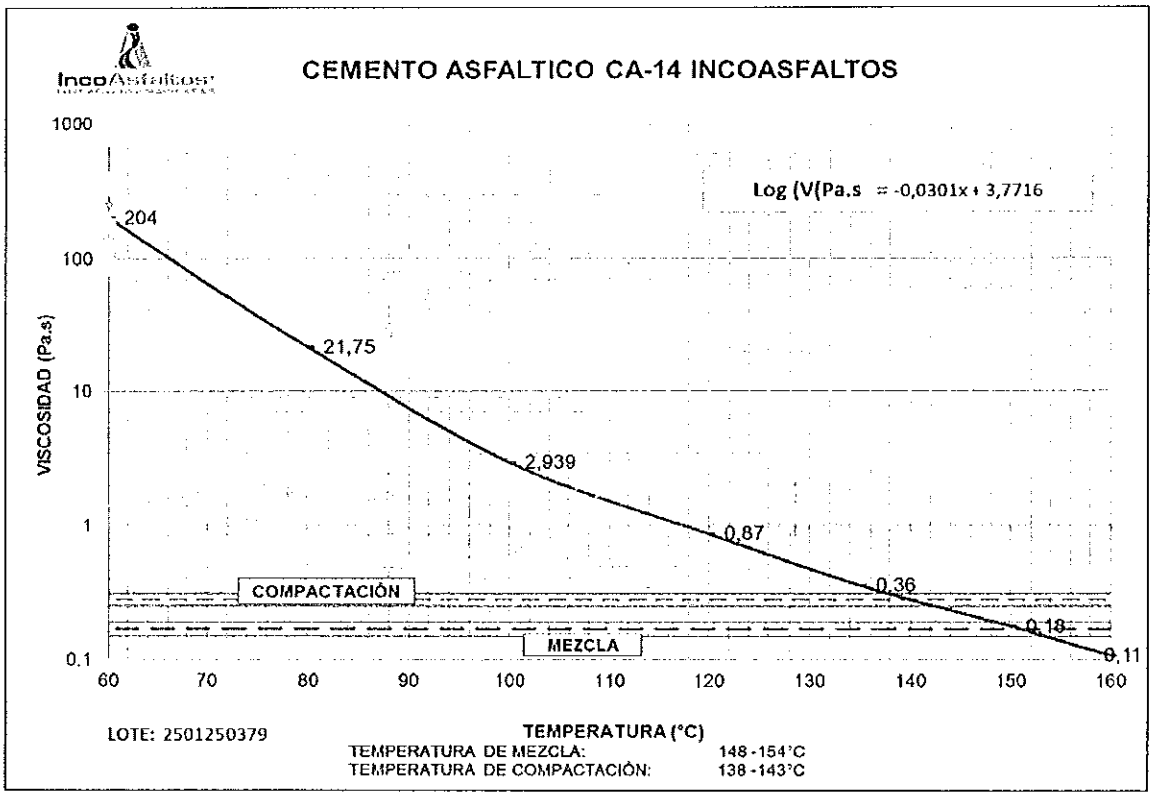


Ilustración 2 Curva reológica del Asfalto CA-14 (INCOASFALTOS)

6. DISEÑO MARSHALL

Siguiendo la metodología establecida en el manual MS-2, empleando el Aparato Marshall INV-E-748-13 y los análisis volumétricos de mezclas asfálticas en caliente INV-E-799-13, se elaboraron 15 briquetas divididas en 5 grupos de 3 briquetas cada uno con incrementos de 0.5% de asfalto, iniciando con 5.0% de asfalto y finalizando con 7.0%.de asfalto CA-14 en peso.

La temperatura del asfalto para mezclado debe corresponder a aquella que permita obtener un asfalto líquido con una viscosidad de 170±20 cP. De la curva reológica de Incoasfaltos se deduce que la temperatura de mezclado se encuentra en el rango de 148-154°C.

La temperatura seleccionada para la compactación de las briquetas de diseño fue de 139°C; Los agregados fueron incorporados a la mezcla entre 10°C y 15°C por encima de la temperatura del cemento asfáltico.

Una vez compactadas las briquetas, estas fueron sometidas a los ensayos de Densidad Bulk según la norma INV-E-733-13, Estabilidad y Flujo INV-E-748-13; a cada porcentaje de asfalto adicionalmente se le realizó el ensayo de Rice, para el cálculo de vacíos.

(Pb) % DE ASFALTO	GRAVEDAD ESPECIFICA PROMEDIO (Gmb)	VACIOS CON AIRE (%VA)	% VACIOS LLENOS CON ASF. (%VFA)	ESTABILIDAD E (KN)	FLUJO (F) mm
5,0	2,185	6,6	61,7	12,9	3,0
5,5	2,199	5,7	66,8	13,8	3,2
6,0	2,206	5,1	70,4	14,5	3,3
6,5	2,198	5,3	70,8	14,0	3,4
7,0	2,183	5,6	70,3	12,4	3,4

Tabla 12 Resumen Propiedades Gravimétricas, Volumétricas, carga y deformación

Todos los datos obtenidos, fueron verificados por medio de la interpretación de los criterios de los "Máximos Mínimos y Mínimos máximos" definidos en las curvas de diseño del manual del instituto del asfalto MS-2, de esta manera se determina el contenido óptimo de asfalto en la mezcla.

7. FÓRMULA DE TRABAJO

Con base a lo expuesto anteriormente la fórmula de trabajo queda definida de la siguiente manera:

FÓRMULA DE TRABAJO FINAL DE DISEÑO - ET IC 01 IDU ET -2018			
ENSAYO	NORMA - FUENTE	RESULTADO OBTENIDO	ESPECIFICACIÓN IDU -620-18
CEMENTO ASFÁLTICO			
Temperatura de Compactación (°C)	CEMENTO ASFÁLTICO CA-14 BARRANCABERMEJA	138 - 143	Reportar
Temperatura de Mezcla (°C)	CEMENTO ASFÁLTICO CA-14 BARRANCABERMEJA	148 - 154	Reportar
DOSIFICACIÓN AGREGADOS (%)			
Grava triturada y seleccionada 3/4" Mondoñedo	INV E 213-13	15	Reportar
Grava triturada y seleccionada 3/4" Río Guayuriba	INV E 213-13	10	Reportar
Arena Triturada 3/8" Mondoñedo	INV E 213-13	10	Reportar
Arena Triturada RÍO Guayuriba (Lavada)	INV E 213-13	35	Reportar
Arena Triturada Río Guayuriba (Sin lavar)	INV E 213-13	15	Reportar
Arena Natural del Tolima	INV E 213-13	15	Reportar
FÓRMULA DE TRABAJO - REFERIDA			
Contenido óptimo de asfalto (%)	INV E 732-13	5,8	Reportar
Peso específico aparente (g/cm^3)	INV E 733-13	2,204	Reportar
Gravedad Específica máxima teórica -RICE	INV E 735-13	2,328	Reportar
CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA - TABLA 620.8			
Compactación (Golpes / cara)	INV E 748-13	75	Reportar
Estabilidad (kN)	INV E 748-13	14,3	9 min
Flujo (mm)	INV E 748-13	3,2	2 a 3.5
Vacíos con aire (%)	INV E 736-13	5,3	4-6
Vacíos en agregados (%)	INV E 799-13	17,2	16 mín.
Vacíos llenos de asfalto (%)	INV E 799-13	68,9	65-75
Relación Llenante Ligante	INV E 799-13	1,03	0,8 - 1,2
Masa Unitaria aparente del llenante (g/cm^3)	INV E 225-13	0,7	0,5 - 0,8
Cv: Concentración Real en Volumen del Llenante, (F/F+A)	INV E 745-13	0,27	Reportar
Cs: Concentración crítica del Llenante,	INV E 745-13	0,31	Reportar
Concentración del Llenante Condición Cs ≥ Cv	INV E 745-13	OK	Verificar
Evaluación de propiedades de empaquetamiento por el método Bailey	-	OK	Reportar
CRITERIOS DE COMPROBACIÓN DEL DISEÑO VOLUMETRICO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA - TABLA 620.9			
Relación Estabilidad Flujo kN/mm	INV E 748-13	4,4	3,00 - 6,00
Espesor promedio de la Película de Asfalto µm	INV E 741-13	8,9	7,5 min.
Adherencia - Tracción Indirecta (%)	INV E 725-13	87,2	80% min
Deformación Plástica (Vel def. 105-120 minutos)	INV E 756-13	OK	15µm/min
Modulo Resiliente a 20°C (Frecuencia 10Hz)	INV E 749-13	OK	Reportar
Ley de Fatiga	INV E 784-13	OK	Reportar

Tabla 13 Criterios de aceptación para el diseño de la mezcla

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La combinación de: 15% Grava triturada y seleccionada de 3/4" Mondoñedo, 10% Grava triturada y seleccionada de 3/4" de Río Guayuriba, 10% Arena triturada y seleccionada de 3/8" Mondoñedo, 50% Arena triturada de Río Guayuriba y 15% Arena Natural del Tolima, cumple con el rango granulométrico para mezclas densas en caliente establecido en la tabla 620-4 tipo MD-19 de la sección 620-18 del Instituto de Desarrollo Urbano.

Analizando los resultados obtenidos y las gráficas realizadas se determina que el porcentaje óptimo de ligante en la mezcla MD-19, para una categoría de tránsito T3 es **5.8%** de asfalto CA-14. En el cual se cumple con todos los parámetros establecidos en la especificación IDU sección 620-18, tabla 620-8.

El rango de trabajo de la mezcla de acuerdo a la tolerancia del ± 0.3 exigida por la especificación IDU 620-18 es de **5.5% a 6.1%.**

Se determinó la evaluación de susceptibilidad al agua de las mezclas asfálticas compactadas utilizando la prueba de tracción indirecta TSR INV-E-725-13, el resultado obtenido de **87.2%**, Indica que la mezcla diseñada tiene baja susceptibilidad a los daños producidos por humedad.

En el proceso de colocación y compactación en obra se sugiere que sea ejecutado a la temperatura más alta posible que la mezcla soporte la carga de los equipos utilizados sin que se generen agrietamientos o desplazamientos.

Las temperaturas de trabajo relacionadas en el presente informe están sujetas al resultado de las curvas reológicas emitidas por el proveedor, más sin embargo la temperatura de compactación en campo será la definida en cada uno de los frentes de obra mediante un tramo de prueba, con los equipos utilizados con el fin de determinar el tren de compactación adecuado para cada proyecto.

TEC. JHON ROMERO
Jefe de Laboratorio

IC. ESTEBAN JIMENEZ
Ingeniero de Producción

DOBLE A INGENIERIA
construimos desarrollo

ANEXO 1

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS Y CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA POR EL TAMIZ No. 200.

FOR-LB-008 | PAG 1 DE 1

REV: 6 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Muestra No.: 5 508-24
Informe No. 2 739-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Cantera Mondoñedo
Tipo de Muestra: Grava triturada y seleccionada 3/4" 3/8"
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO			
Alterno.	Normal mm.	Peso retenido en gramos (P_i)	Porcentaje retenido (Pr_i)	Porcentaje retenido acumulado (Pa_i)	Porcentaje que pasa.
4"	100,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100
2"	50,0	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,5	1 485,6	40	40	60
3/8"	9,5	1 312,2	36	76	24
No.4	4,75	785,9	21	97	3
No.10	2,0	42,0	1	98	2
No.40	0,425	12,0	0	98	2
No.80	0,18	16,3	0	99	1
No.200	0,075	17,5	0	99	0,5
Fondo		22,3	0,6	100	

Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	3 693,8 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	3 674,5 g
Peso de llenante mineral en gramos:	19,3 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral)	**0,5%**

Cantidad de material grueso y fino. INV E-214/13-Num. 5.

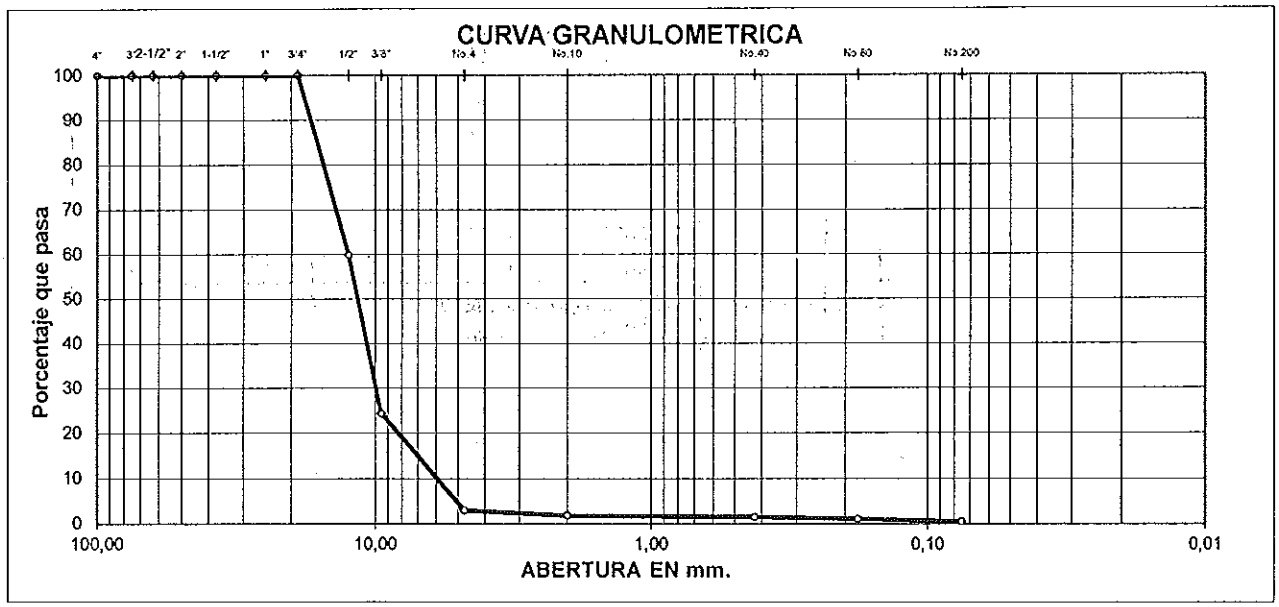
Peso del material retenido en el tamiz No.4:	3 583,7 g
Peso del material que pasa el tamiz No.4:	87,8 g
Porcentaje de agregado grueso:	97 %
Porcentaje de agregado fino:	2 %

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido:	NA	Norma INV E-125-13.
Límite Plástico:	NA	Norma INV E-126-13.
I. de Plasticidad:	NA	Norma INV E-126-13.

Observaciones:

Diseño



Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS Y CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA POR EL TAMIZ No. 200.

FOR-LB-008 | PAG 1 DE 1

REV: 6 de 01/06/2016

Fecha Recepción: **16 de diciembre de 2024** | Muestra No.: **5 509-24**

Fecha Ensayo: **17 de diciembre de 2024** | Informe No. **2 740-24**

Cliente: **Doble A Ingeniería S.A.S**

Obra: **N.A.**

Fuente: **Cantera Guayuriba**

Tipo de Muestra: **Grava triturada y seleccionada 3/4" 3/8"**

Localización: **Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S**

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO			
Alterno.	Normal mm.	Peso retenido en gramos (P_i)	Porcentaje retenido (Pr_i)	Porcentaje retenido acumulado (Pa_i)	Porcentaje que pasa.
4"	100,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100
2"	50,0	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,5	2 216,9	60	60	40,1
3/8"	9,5	715,2	19	79	21
No.4	4,75	658,6	18	97	3
No.10	2,0	32,6	1	98	2
No.40	0,425	36,3	1	99	1
No.80	0,18	19,3	1	99	1
No.200	0,075	8,9	0	100	0,2
Fondo		11,2	0,3	100	

Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	3 699,0 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	3 690,8 g
Peso de llenante mineral en gramos:	8,2 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral)	**0,2%**

Cantidad de material grueso y fino. INV E-214/13-Num. 6.

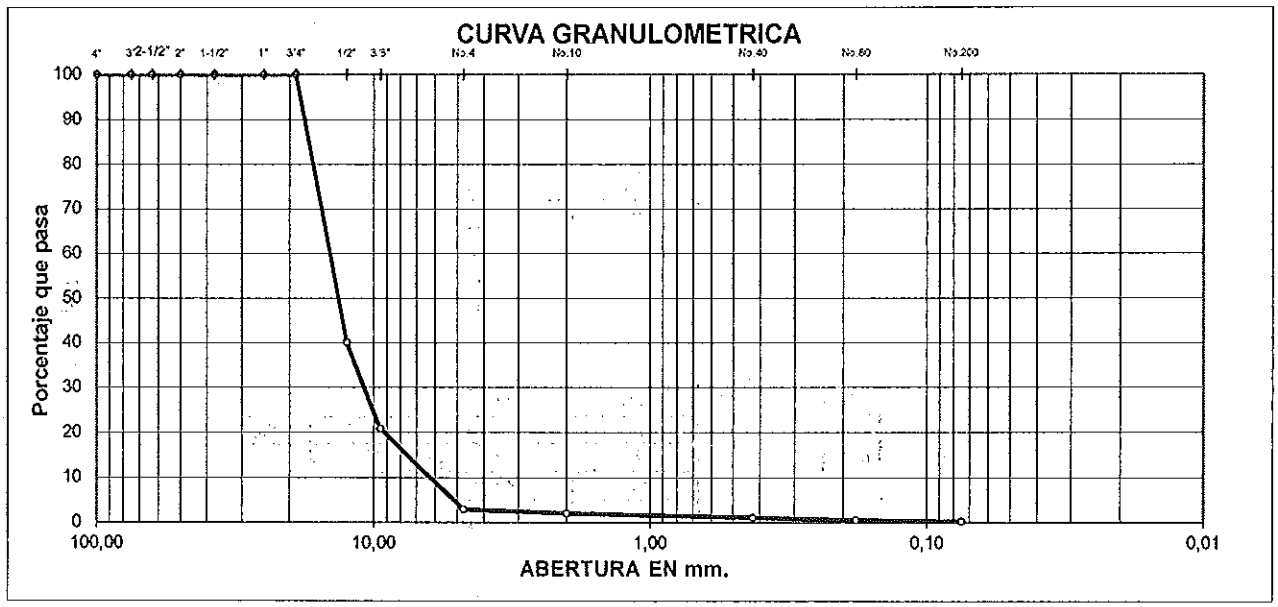
Peso del material retenido en el tamiz No.4:	3 590,7 g
Peso del material que pasa el tamiz No.4:	97,1 g
Porcentaje de agregado grueso:	97 %
Porcentaje de agregado fino:	3 %

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido:	NA	Norma INV E-125-13.
Límite Plástico:	NA	Norma INV E-126-13.
I. de Plasticidad:	NA	Norma INV E-126-13.

Observaciones:

Diseño



Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS Y CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA POR EL TAMIZ No. 200.

FOR-LB-008 | PAG 1 DE 1

REV: 6 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Muestra No.: 5 510-24
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Informe No. 2 741-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Cantera Mondoñedo
Tipo de Muestra: Arena Triturada y seleccionada a 3/8"
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO			
Alterno.	Normal mm.	Peso retenido en gramos (P_i)	Porcentaje retenido (Pr_i)	Porcentaje retenido acumulado (Pa_i)	Porcentaje que pasa.
4"	100,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100
2"	50,0	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,5	0,0	0	0	100
3/8"	9,5	0,0	0	0	100
No.4	4,75	421,0	25	25	74,6
No.10	2,0	536,3	32	58	42
No.40	0,425	336,3	20	78	22
No.80	0,18	95,2	6	84	16
No.200	0,075	102,3	6	90	9,8
Fondo		165,5	10,0	100	

Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	1 656,6 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	1 494,1 g
Peso de llenante mineral en gramos:	162,5 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral)	9,8%

Cantidad de material grueso y fino, INV E-214/13-Num. 5.

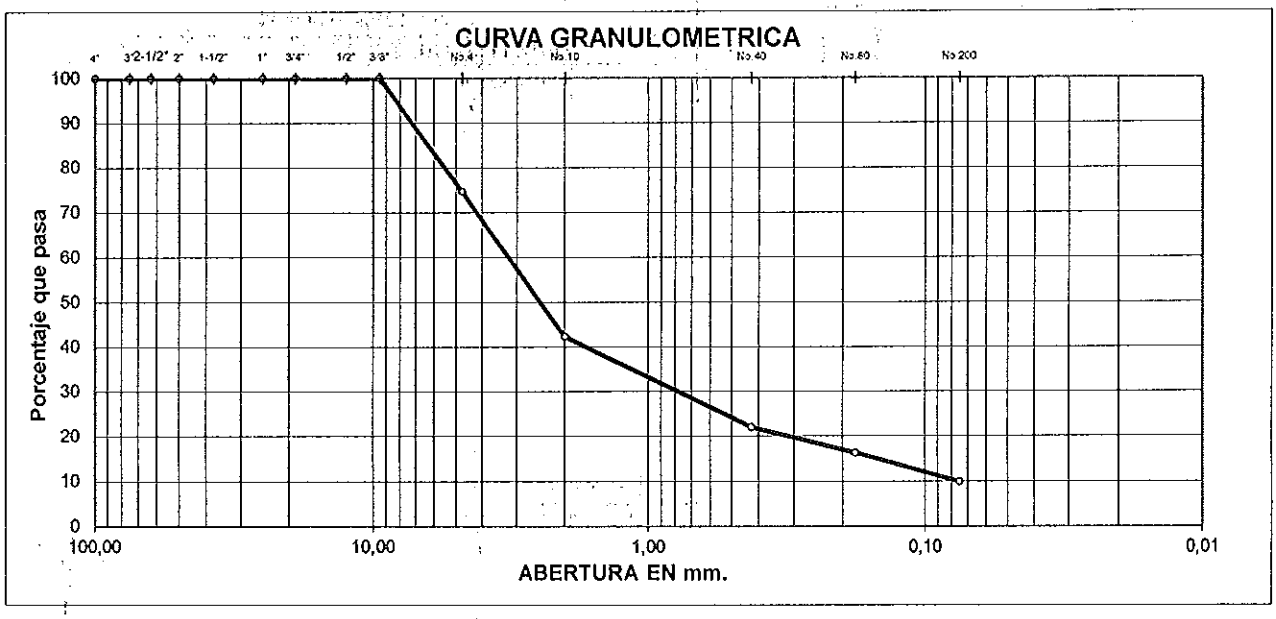
Peso del material retenido en el tamiz No.4:	421,0 g
Peso del material que pasa el tamiz No.4:	1 070,1 g
Porcentaje de agregado grueso:	25 %
Porcentaje de agregado fino:	65 %

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido:	NA	Norma INV E-125-13.
Límite Plástico:	NA	Norma INV E-126-13.
I. de Plasticidad:	NA	Norma INV E-126-13.

Observaciones:

Diseño



Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS Y CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA POR EL TAMIZ No. 200.

FOR-LB-008 | PAG 1 DE 1

REV: 6 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Cantera Guayuriba
Tipo de Muestra: Arena Triturada y seleccionada a 3/8"
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

Muestra No.: 5 511-24
Informe No. 2 742-24

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO			
Alterno.	Normal mm.	Peso retenido en gramos (P_i)	Porcentaje retenido (Pr_i)	Porcentaje retenido acumulado (Pa_i)	Porcentaje que pasa.
4"	100,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100
2"	50,0	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,5	0,0	0	0	100
3/8"	9,5	0,0	0	0	100
No.4	4,75	658,9	30	30	70
No.10	2,0	852,3	38	68	32
No.40	0,425	336,3	15	83	17
No.80	0,18	83,6	4	87	13
No.200	0,075	145,6	7	94	6,2
Fondo		141,3	6,4	100	

Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	2 218,0 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	2 079,7 g
Peso de llenante mineral en gramos:	138,3 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral)	6,2%

Cantidad de material grueso y fino. INV E-214/13-Num. 5.

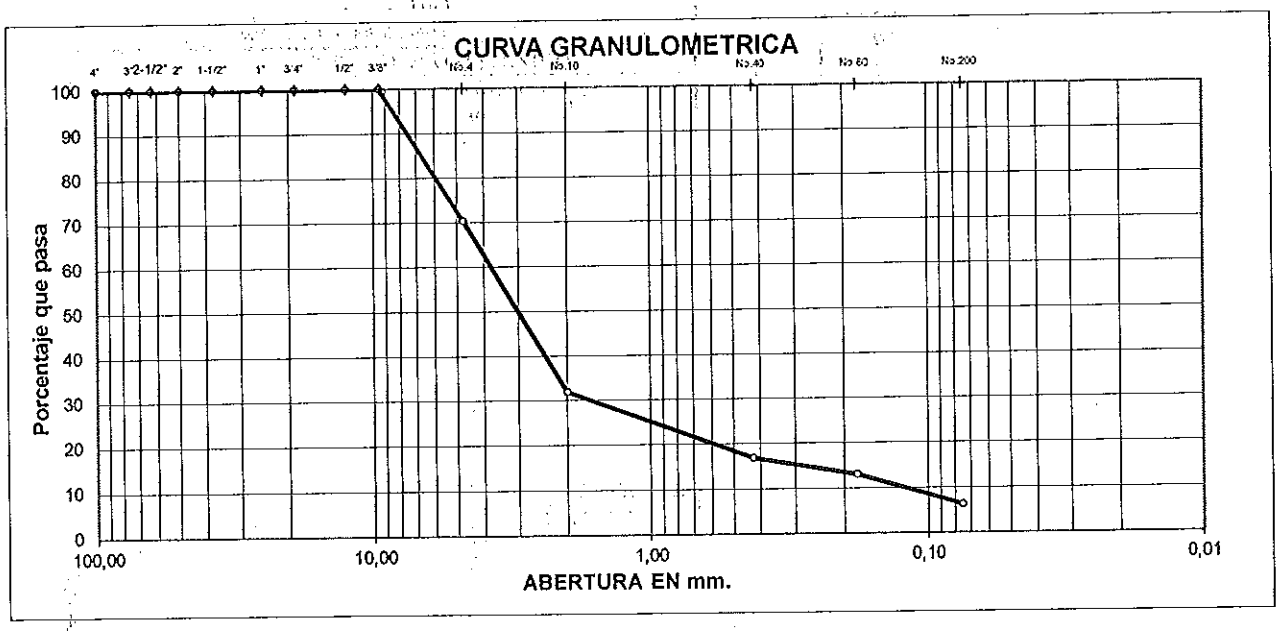
Peso del material retenido en el tamiz No.4:	658,9 g
Peso del material que pasa el tamiz No.4:	1 417,8 g
Porcentaje de agregado grueso:	30 %
Porcentaje de agregado fino:	64 %

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido:	NA	Norma INV E-125-13.
Límite Plástico:	NA	Norma INV E-126-13.
I. de Plasticidad:	NA	Norma INV E-126-13.

Observaciones:

Diseño



Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS Y CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA POR EL TAMIZ No. 200.

FOR-LB-008 | PAG 1 DE 1

REV: 6 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Cantera Guayuriba
Tipo de Muestra: Arena Triturada y seleccionada a 3/8" Sin Lavar
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

Muestra No.: 5 512-24
Informe No. 2 743-24

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO			
Alterno.	Normal mm.	Peso retenido en gramos (P_i)	Porcentaje retenido (Pr_i)	Porcentaje retenido acumulado (Pa_i)	Porcentaje que pasa.
4"	100,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100
2"	50,0	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,5	0,0	0	0	100
3/8"	9,5	0,0	0	0	100
No.4	4,75	436,3	23	23	77
No.10	2,0	400,1	21	44	56
No.40	0,425	532,6	28	72	28
No.80	0,18	200,3	10	82	18
No.200	0,075	122,3	6	88	11,4
Fondo		220,4	11,5	100	

Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	1 912,0 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	1 694,6 g
Peso de llenante mineral en gramos:	217,4 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral)	**11,4%**

Cantidad de material grueso y fino. INV E-214/13-Num. 5.

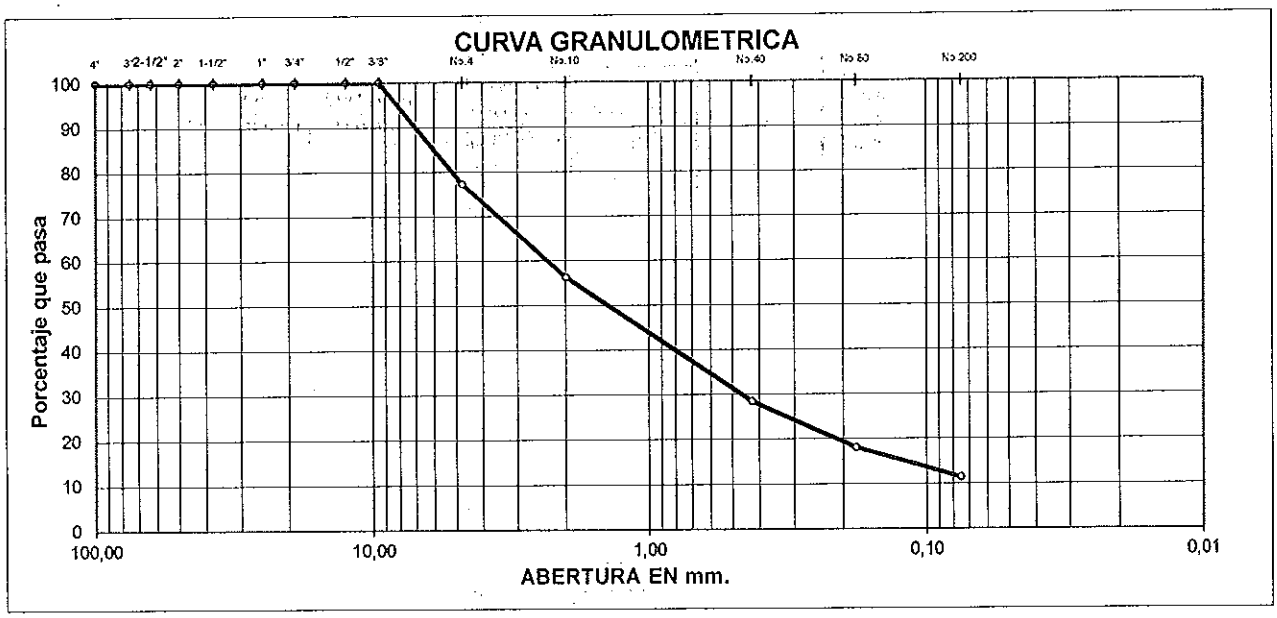
Peso del material retenido en el tamiz No.4:	436,3 g
Peso del material que pasa el tamiz No.4:	1 255,3 g
Porcentaje de agregado grueso:	23 %
Porcentaje de agregado fino:	66 %

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido:	NA	Norma INV E-125-13.
Límite Plástico:	NA	Norma INV E-126-13.
I. de Plasticidad:	NA	Norma INV E-126-13.

Observaciones:

Diseño



Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS Y CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA POR EL TAMIZ No. 200.

FOR-LB-008 | PAG 1 DE 1

REV: 6 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Muestra No.: 5 513-24
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Informe No. 2 744-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Cantera Tolima
Tipo de Muestra: Arena Natural seleccionada a 3/8"
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO			
Alterno.	Normal mm.	Peso retenido en gramos (P_i)	Porcentaje retenido (Pr_i)	Porcentaje retenido acumulado (Pa_i)	Porcentaje que pasa.
4"	100,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
3"	75,0	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100
2"	50,0	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,5	0,0	0	0	100
3/8"	9,5	0,0	0	0	100
No.4	4,75	121,2	7	7	93
No.10	2,0	126,3	7	14	86
No.40	0,425	865,3	48	62	38
No.80	0,18	400,0	22	84	16
No.200	0,075	210,3	12	96	4,3
Fondo		80,3	4,5	100	

Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	1 803,4 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	1 726,1 g
Peso de llenante mineral en gramos:	77,3 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral)	4,3%

Cantidad de material grueso y fino. INV E-214/13-Num. 5.

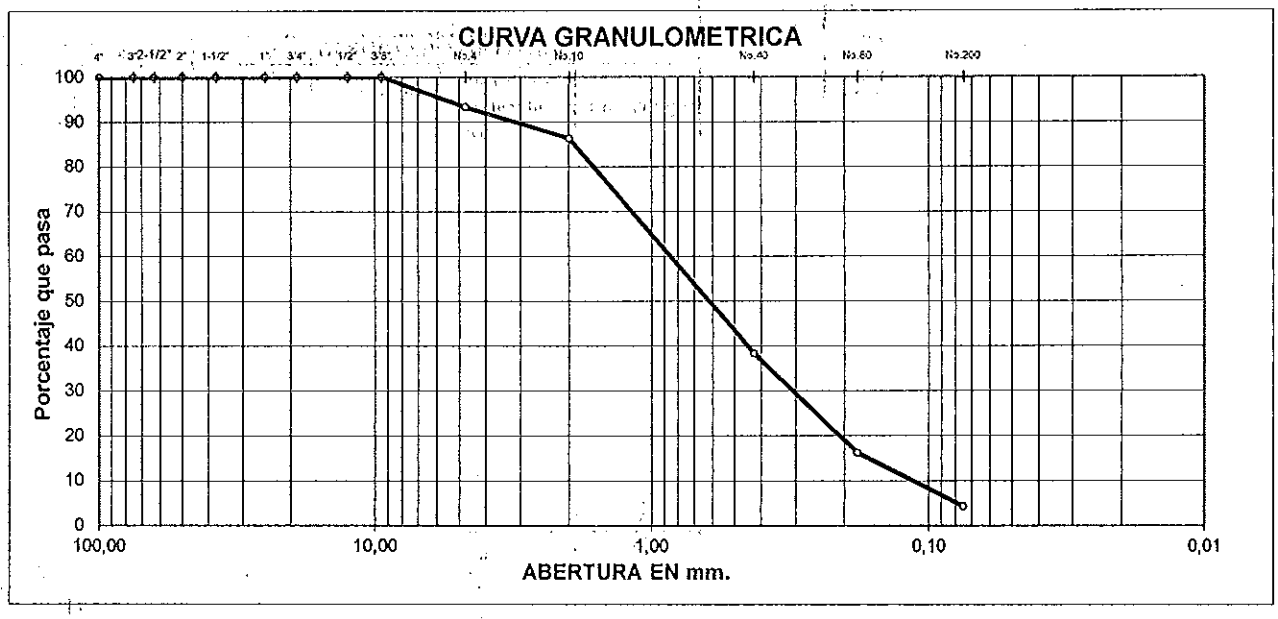
Peso del material retenido en el tamiz No.4:	121,2 g
Peso del material que pasa el tamiz No.4:	1 601,9 g
Porcentaje de agregado grueso:	7 %
Porcentaje de agregado fino:	89 %

LIMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido:	NA	Norma INV E-125-13.
Límite Plástico:	NA	Norma INV E-126-13.
I. de Plasticidad:	NA	Norma INV E-126-13.

Observaciones:

Diseño



Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA
construimos desarrollo

ANEXO 2

DOBLE A INGENIERIA	REQUISITOS DEL AGREGADO GRUESO PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE	Rev:	0
	FOR-LB-289	Fecha Rev:	16/12/2020

ET-IC-01 ESPECIFICACIÓN IDU -620-18 **TABLA: 620,1**

Cliente:	DOBLE A INGENIERÍA	Informe N°:	5514
Localización:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	Fecha de Recepción:	2024-12-16
Descripción:	AGREGADO GRUESO COMBINADO: FÓRMULA DE TRABAJO DISEÑO MD-19	Fecha de Informe:	2025-02-12

ENSAYO		NORMA INV.E-2013	REQUISITO T3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
DUREZA					
Desgaste Los Ángeles, En seco, 500 Revoluciones (Capa de rodadura)		218	Máximo 25%	21	Cumple
Micro Deval (Capa de rodadura)		238	Máximo 20%	18,5	Cumple
10% Finos (Capa de rodadura)	Valor en seco	224	Mínimo 110kN.	186,3	Cumple
	Relación Húmedo/seco		Mínimo 75%	77,2	Cumple
LIMPIEZA					
Impureza de Agregado grueso		237	Máximo 0,5%	0,46	Cumple
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS					
Partículas fracturadas mecánicamente	1 Cara	227	Mínimo 90%	99,2	Cumple
	2 Caras		Mínimo 75%	98,4	Cumple
Partículas planas y Alargadas, relación 1:5		240	Máximo 10%	5	Cumple
RESISTENCIA AL PULIMIENTO					
Coeficiente de pulimiento acelerado		232	Mínimo 0,5	0,54	Cumple
ADHESIVIDAD					
Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia de agua hirviendo (%)		757	Reportar	Mayor al 98%	OK

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE ENSAYO DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES. INV E-218/13 - INV E-219/13.

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Muestra No.: 5 514-24
Informe No. DES 0 810-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

PRUEBA	1			
Gradación Usada.	B			
Número de Esferas.	11			
Número de Revoluciones.	500			
Peso de la muestra seca antes del ensayo (P1); g.	5001,4			
Peso de la muestra seca después del ensayo (P2); g.	3936,3			
% DE DESGASTE = ((P1 - P2) / P1) * 100	21			

DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑO				PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (Gramos)						
PASA		RETENIDO		A	B	C	D	E	F	G
Alterno	mm.	Alterno	mm.							
3"	76,2	2 1/2"	63,5					2500		
2 1/2"	63,5	2"	50,8					2500		
2"	50,8	1 1/2"	38,1					5000	5000	
1 1/2"	38,1	1"	25,4	1250					5000	5000
1"	25,4	3/4"	19,1	1250						5000
3/4"	19,1	1/2"	12,7	1250	2500					
1/2"	12,7	3/8"	9,5	1250	2500					
3/8"	9,5	1/4"	6,4			2500				
1/4"	6,4	No. 4	4,75			2500				
No. 4	4,75	No. 8	2,36				5000			
Número de Esferas.				12	11	8	6	12	12	12
No. de Revoluciones.				500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ENSAYO DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASION EN EL APARATO MICRO-DEVAL.

INVIAS 238/13

FOR-LB-260 | PAG 1 DE 1

REV: 1 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024 — **Muestra No.:** 5 514-24

Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024 — **Informe No.** MDV 1 004-24

Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S

Obra: N.A.

Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S

Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018

Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

PRUEBA	1	2	3	4
Tipo de combinación utilizada.	2			
Peso de las esferas (5000g +/- 5g).	5000,1			
Peso de la muestra seca antes del ensayo (A); g .	1500,5			
Peso de la muestra seca después del ensayo (B); g .	1222,2			
% DE PERDIDA = ((A - B) / A) * 100	**18,5**			

COMBINACIÓN TIPO 1.	TAMAÑO				Masa de cada una de las fracciones en gramos.	El agregado para la prueba consistirá en material que pasa el tamiz de 19,0 mm (3/4") y es retenido en el tamiz de 9,5 mm (3/8"). Para un total de muestra de 1500 g +/- 5 g .
	PASA		RETENIDO			
	Alterno	mm.	Alterno	mm.		
	3/4"	19,1	5/8"	16,0	375	
	5/8"	16,0	1/2"	12,5	375	
	1/2"	12,5	3/8"	9,5	750	
Para esta combinación, el ensayo se realiza para un número de Revoluciones de 100 rpm +/- 5 rpm, durante 2 h ± 1 min.						

COMBINACIÓN TIPO 2.	TAMAÑO				Masa de cada una de las fracciones en gramos.	En el caso donde el tamaño máximo nominal del agregado grueso sea 12,5 mm (1/2"). Para un total de muestra de 1500 g +/- 5 g .
	PASA		RETENIDO			
	Alterno	mm.	Alterno	mm.		
	1/2"	12,5	3/8"	9,5	750	
	3/8"	9,5	1/4"	6,3	375	
	1/4"	6,3	No. 4	4,75	375	
Para esta combinación, el ensayo se realiza para un número de Revoluciones de 100 rpm +/- 5 rpm, durante 105 ± 1 min.						

COMBINACIÓN TIPO 3.	TAMAÑO				Masa de cada una de las fracciones en gramos.	En el caso donde el tamaño máximo nominal del agregado grueso sea 9,5 mm (3/8"). Para un total de muestra de 1500 g +/- 5 g .
	PASA		RETENIDO			
	Alterno	mm.	Alterno	mm.		
	3/8"	9,5	1/4"	6,3	750	
	1/4"	6,3	No. 4	4,75	750	
Para esta combinación, el ensayo se realiza para un número de Revoluciones de 100 rpm +/- 5 rpm, durante 95 ± 1 min.						

OBSERVACIONES:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA	REPORTE RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DEL 10% DE FINOS. INV E-224-13.	REV: 1
		FECHA: 1/06/2016
	FOR - LB - 282	PAG 1 DE 1

Muestra No. 5 514-24
Informe No. 929-24

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

10% DE FINOS INV E-224-13

Condición de Ensayo		SECO	SECO	SECO
Ensayo No.		1	2	3
Molde		1	1	1
M1 - Masa de la muestra para ensayo	g	2.392	2.349	2.399
M2 - Masa de la fracción que pasa el tamiz No. 8 después de la penetración	g	217	204	224
M3 - Masa de la fracción que retiene el tamiz No. 8 después de la penetración	g	2.175	2.145	2.176
m - Porcentaje de la fracción que retiene el tamiz No. 8 después de la penetración	%	9,1	8,7	9,3
f - Carga máxima de la penetración	KN	179,6	165,5	175,2
F - Fuerza necesaria para producir el 10% de finos	KN	192	183	184
Promedio Fuerza necesaria para producir el 10% de finos	KN		**186,3**	

Condición de Ensayo		HÚMEDO	HÚMEDO	HÚMEDO
Ensayo No.		1	2	3
Molde		1	1	1
M1 - Masa de la muestra para ensayo	g	2.361	2.386	2.364
M2 - Masa de la fracción que pasa el tamiz No. 8 después de la penetración	g	267	263	269
M3 - Masa de la fracción que retiene el tamiz No. 8 después de la penetración	g	2.094	2.122	2.095
m - Porcentaje de la fracción que retiene el tamiz No. 8 después de la penetración	%	11,3	11,0	11,4
f - Carga máxima de la penetración	KN	151,6	157,6	160,2
F - Fuerza necesaria para producir el 10% de finos	KN	139	147	146
Promedio Fuerza necesaria para producir el 10% de finos	KN		**143,8**	

Relación húmedo / seco	%	**77,2**

Observaciones

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ENSAYO DE LA DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO. INV E-237/13.

FOR-LB-284 | PAG 1 DE 1

REV: 1 de 01/06/2016.

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024 **Muestra No.:** 5 514-24

Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024 **Informe No.** IMP 0 775-24

Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S

Obra: N.A.

Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S

Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018

Localización: ELEVADOR 07:50

Tamaño Maximo; **D**: **3/4"** = **19,05 mm**

Tamaño de la Muestra; **M**:

200 * D < M < 500 * D

3 810 g < M < **9 525 g**

PRUEBA No.	1	2
M = Peso Total de la Muestra Humeda; g.	5 413,9	
Mh = Peso de la Muestra Humeda sin Lavar; g.	2 711,6	
Ms = Peso de la Muestra Seca sin Lavar.; g.	2 648,2	
Mhe = Peso de la Muestra Humeda para Ensayo de Lavado; g.	2 702,3	
m = Peso de la Muestra Seca, Lavada y Tamizada; g.	2 627,0	
w = Humedad de la muestra	0,02	
Mse = Masa Seca; g	2 639,1	
Impurezas; g = Mse - m.	12,1	
Coeficiente de Limpieza Superficial = I/Mse*100.	**0,46**	

OBSERVACIONES:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS (UNA Y DOS CARAS).

FOR-LB-283 | PAG 1 DE 1

REV: 1 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

Muestra No.: 5 514-24
Informe No.: CFRA 1 375-24

CARAS FRACTURADAS - INV E-227/13. - UNA CARA

FRACCION				Peso total en cada fracción; g	Peso total particulas con una cara fracturada; g	Peso total particulas sin caras fracturadas; g	% Particulas con una cara fracturada
Pasa Tamiz.		Retiene Tamiz			F	N	P
1 1/2"	38,1mm	1"	25,4mm				
1"	25,4mm	3/4"	19,1mm				
3/4"	19,1mm	1/2"	12,7mm	500,3	496,5	1,3	99,7
1/2"	12,7mm	3/8"	9,5mm	200,2	192,2	2,6	98,7
SUMATORIA; ∑.				700,5	688,7		198,40
PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS - UNA CARA							99,2

CARAS FRACTURADAS - INV E-227/13. - DOS CARAS

FRACCION				Peso total en cada fracción; g	Peso total particulas con dos caras fracturadas; g	Peso total particulas sin caras fracturadas; g	% Particulas con dos caras fracturadas
Pasa Tamiz.		Retiene Tamiz			F	N	P
1 1/2"	38,1mm	1"	25,4mm				
1"	25,4mm	3/4"	19,1mm				
3/4"	19,1mm	1/2"	12,7mm	500,3	497,8	2,5	99,5
1/2"	12,7mm	3/8"	9,5mm	200,2	194,8	5,4	97,3
SUMATORIA; ∑.				700,5	692,6		196,80
PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS - DOS CARAS							98,4

OBSERVACIONES:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE ENSAYO PARA DETERMINAR PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS I.N.V. E-240-13 - MÉTODO A

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024

Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024

Muestra No.: 5 514-24

Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S

Informe No.: 0 918-24

Obra: N.A.

Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S

Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018

Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

RELACION UTILIZADA EN LA MEDICION DEL ENSAYO: 5:1

PARTICULAS PLANAS - INV E-240/13.

FRACCION	% Retenido en la Gradación	Masa de la muestra Inicial, g.	Masa a ensayar, g.	Número de particulas a ensayar.	Masa de particulas Planas, g.	Número Particulas Planas.	% Masa Planas	% Particulas Planas.
		M1	M2	P1	M3	P2	(M3*100)/M2	(P2*100)/P1
2"								
1 1/2"								
1"								
3/4"								
1/2"	12,0	2000,0	419,6	100,0	5,6	2,0	1,3	2,0
3/8"	7,0	1000,1	180,3	100,0	6,9	3,0	3,8	3,0
SUMATORIA; Σ.		3000,1	599,9					

INDICE PROMEDIO DE PARTICULAS PLANAS **3 %**

PARTICULAS ALARGADAS- INV E-240/13.

FRACCION	% Retenido en la Gradación	Masa de la muestra Inicial, g.	Masa a ensayar, g.	Número de particulas a ensayar.	Masa particulas Alargadas, g.	Número Particulas Alargadas.	% Masa Alargadas	% Particulas Alargadas.
		M1	M2	P1	M4	P3	(M3*100)/M2	(P3*100)/P1
2"								
1 1/2"								
1"								
3/4"								
1/2"	12,0	2000,0	419,6	100,0	5,0	2,0	1,2	2,0
3/8"	7,0	1000,1	180,3	100,0	4,8	2,0	2,7	2,0
SUMATORIA; Σ.								

INDICE PROMEDIO DE PARTICULAS ALARGADAS **2 %**

OBSERVACIONES:

Diseño

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE ENSAYO PARA DETERMINAR PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS I.N.V. E-240-13 - MÉTODO A

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Muestra No.: 5 514-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Informe No.: 0 918-24
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

RELACION UTILIZADA EN LA MEDICION DEL ENSAYO: 5:1

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS - INV 240/13

FRACCION	% Retenido en la Gradación	Masa de la muestra Inicial, g	Masa a ensayar, g	Número de particulas a ensayar.	Masa Part. Planas y Alargadas, g.	Número Particulas Planas y Alargadas	% Masa Alargadas	% Particulas alargadas.
		M1	M2	P1	M4	P3	(M3*100)/M2	(P3*100)/P1
2"								
1 1/2"								
1"								
3/4"								
1/2"	12,0	2000,0	419,6	100,0	9,9	4,0	2,4	4,0
3/8"	7,0	1000,1	180,3	100,0	12,5	6,0	6,9	6,0
SUMATORIA; ∑.								

INDICE PROMEDIO DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS **5 %**

PARTICULAS QUE NO SON PLANAS Y ALARGADAS - INV 240/13

FRACCION	% Retenido en la Gradación	Masa de la muestra Inicial, g.	Masa a ensayar, g.	Número de particulas a ensayar.	Masa Part. NO Planas y Alargadas, g.	Número Particulas NO Planas y Alargadas.	% Masa Alargadas y Aplanadas	% Particulas Alargadas y Aplanadas.
		M1	M2	P1	M7	P6	(M7*100)/M2	(P6*100)/P1
2"								
1 1/2"								
1"								
3/4"								
1/2"	12,0	2000,0	419,6	100,0	5,9	2,0	1	2
3/8"	7,0	1000,1	180,3	100,0	5,2	2,0	3	2
SUMATORIA; ∑.								

INDICE PROMEDIO PARTICULAS QUE NO SON PLANAS Y ALARGADAS **2 %**

OBSERVACIONES:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (CPA) DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO

INV E 232-2013

Código:	FI - GI - 066	**Versión:**	01	**Actualización:**	2019-04-18	**Página:**	1 de 1

ID Informe:	I-0033866-2025 - 1	Orden de ingreso:	GSD-0016429	Muestra:	2	Versión de informe:	01
Fecha Recepción:	2025-02-07	Fecha de Ensayo:	2025-02-11	Fecha de Informe:		2025-02-20	
Cliente:	DOBLE A INGENIERIA SAS						
Dirección:	Cl 79B #8-11 P3	Ciudad	BOGOTÁ	Departamento	BOGOTÁ D.C.	País	COL
ID Obra:	OB-000186	Obra	PLANTA				
Procedencia:	DOBLE A INGENIERIA						
Tipo de exploración:	N.A	Número	N.A	Muestra	N.A	Profundidad (m)	N.A
Descripción:	GRAVA COLOR GRIS						
Localización	FORMULA DE TRABAJO MD-19-2018						

INFORMACIÓN DEL ENSAYO

Temperatura ambiente durante el ensayo	°C	19,2
Humedad relativa durante el ensayo	°C	52,7
Temperatura de secado	°C	110

Agregado ensayado	Referencia - Grava angular color gris				Cliente - Grava color gris			
Probeta No	13-1	13-2	14-1	14-2	5-1	5-2	6-1	6-2
Lecturas de Fricción	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,56	0,55	0,54
	0,54	0,54	0,54	0,55	0,56	0,54	0,55	0,54
	0,54	0,55	0,55	0,54	0,56	0,53	0,53	0,55
	0,54	0,54	0,55	0,54	0,55	0,56	0,53	0,53
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,56	0,54	0,54	0,53

S	Valor medio obtenido de las probetas analizadas	-	0,54
C	Valor medio de los valores obtenidos con las probetas de referencia	-	0,55
Xm	Valor medio aceptado del agregado de referencia - Grava angular color gris	-	0,54

CPA	**COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO**	**%**	**0,54**

Observaciones:

I-0033866-2025

ING. JOHN ALEXANDER RODRIGUEZ
Director de ingeniería
Autorizó

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

DOBLE A INGENIERIA	ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS. METODO RIEDEL - WEBER Y AGUA HERVIDA. INV 757-13 774-13	REV: 1
		FECHA 7/06/2016
	FOR - LB - 043	PAG 1 DE 1

FECHA : 18 de febrero de 2025
CLIENTE : Doble A Ingeniería SAS
OBRA : N.A.
FUENTE: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería SAS
TIPO DE MUESTRA : DISEÑO FORMULA DE TRABAJO MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MD-19-IDU 2018
LOCALIZACIÓN: Laboratorio de Doble A Ingeniería SAS

ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS AGREGADOS FINOS INV E-774-13

VALOR PROMEDIO DEL PESO ESPECIFICO APARENTE DEL MATERIAL= 2,570 g/cm^3.

Solución de Ensayo.	Índice de Adhesividad.
Desplazamiento total con agua destilada	0
M/256	1
M/128	2
M/64	3
M/32	4
M/16	5
M/8	6
M/4	7
M/2	8
M/1	9
Si no hay desprendimiento total con la solución M/1.	10

INDICE DE ADHESIVIDAD RIEDEL WEBER = 10

OBSERVACIONES: _____

EFECTO DEL AGUA SOBRE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS SUELTAS INV E-757-13

INDICE DE ADHESIVIDAD AGUA HERVIDA = MAYOR AL 98%

OBSERVACIONES: _____

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo.: Ing. Esteban Jimenez

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Director de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA
construimos desarrollo

ANEXO 3

DOBLE A INGENIERIA	REQUISITOS DEL AGREGADO FINO PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE	Rev: 0
	FOR-LB-290	Fecha Rev: 16/12/2020

ET-IC-01 ESPECIFICACIÓN IDU -620-18 **TABLA: 620,2**

Cliente:	DOBLE A INGENIERÍA	Informe N°:	5514
Localización:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	Fecha de Recepción:	2024-12-16
Descripción:	AGREGADO FINO COMBINADO: FÓRMULA DE TRABAJO DISEÑO MD-19	Fecha de Informe:	2025-02-12

ENSAYO	NORMA INV-E-2013	REQUISITO T3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
CONTENIDO DE ARENA NATURAL				
Proporción Máxima de Arena Natural en Peso -Capa Intermedia . (Porcentaje de Arena No triturada)	-	Máximo 25%	15,0	Cumple
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS				
Angularidad del agregado fino, % mínimo	239	Mínimo 45%	46,5	Cumple
ADHESIVIDAD				
Adhesividad del ligante asfáltico a los agregados (Método Riedel-Weber)	774	Mínimo 4	10	Cumple

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE ENSAYO DE ANGULARIDAD DEL AGREGADO FINO
NORMA INV-E-239/13 METODO A

FOR-LB-021 | PAG 1 DE 1

REV: 2 de 01/06/2016.

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Muestra No.: 5 514-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Informe No.: ANG 1 387-24
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

FRACCIÓN DE TAMAÑO INDIVIDUAL	MASA (g)
2,36 mm (No.8) a 1,18 mm (No.16)	44
1,18 mm (No 16) a 600 µm (No 30)	57
600 µm (No 30) a 300 µm (No 50)	72
300 µm (No 50) a 150 µm (No 100)	17
TOTAL FRACCIONES	190

Tabla 7.1 INV 239-07

Masa del medidor vacío (P_V)		225 g	225 g
Masa del medidor lleno con agua (P_A)		326 g	326 g
Masa del medidor con el agregado (P_m)		364 g	365 g
Masa neta del agregado (F)		139 g	140 g
Temperatura del agua (T)	Entre 15,6°C y 29,4°C	25,0°C	25,0°C
Masa neta del agua (M)	$P_V - P_A$	101 g	101 g
Densidad del agua (D)*	Tabla INV-217-07	997 Kg/m3	997 Kg/m3
Volúmen del Cilindro ml (V)	$V = \frac{1000M}{D}$	101 m3	101 m3
Densidad bulk del agregado (G)		2,57	2,57
Porcentaje de vacíos sin compactar %U	$\%U = \frac{V-(F/G)}{V} x100$	**46,7**	**46,3**

* Ver tabla en la norma de ensayo INV-E-217

Promedio Porcentaje de vacíos sin compactar	**46,5**

OBSERVACIONES:
Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA	ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS. METODO RIEDEL - WEBER Y AGUA HERVIDA. INV 757-13 774-13	REV: 1
		FECHA 7/06/2016
	FOR - LB - 043	PAG 1 DE 1

FECHA : 18 de febrero de 2025
CLIENTE : Doble A Ingeniería SAS
OBRA : N.A.
FUENTE: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería SAS
TIPO DE MUESTRA : DISEÑO FORMULA DE TRABAJO MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MD-19-IDU 2018
LOCALIZACIÓN: Laboratorio de Doble A Ingeniería SAS

ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS AGREGADOS FINOS INV E-774-13

VALOR PROMEDIO DEL PESO ESPECIFICO APARENTE DEL MATERIAL= 2,570 g/cm^3.

Solución de Ensayo.	Índice de Adhesividad.
Desplazamiento total con agua destilada	0
M/256	1
M/128	2
M/64	3
M/32	4
M/16	5
M/8	6
M/4	7
M/2	8
M/1	9
Si no hay desprendimiento total con la solución M/1.	10

INDICE DE ADHESIVIDAD RIEDEL WEBER = 10

OBSERVACIONES: _____

EFECTO DEL AGUA SOBRE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS SUELTAS INV E-757-13

INDICE DE ADHESIVIDAD AGUA HERVIDA = MAYOR AL 98%

OBSERVACIONES: _____

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo.: Ing. Esteban Jimenez

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Director de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA
construimos desarrollo

ANEXO 4

DOBLE A INGENIERIA	REQUISITOS DEL LLENANTE MINERAL PARA MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE	Rev: 0
	FOR-LB-291	Fecha Rev: 16/12/2020

ET-IC-01 ESPECIFICACION IDU -620-18 **TABLA: 620,3**

Cliente:	DOBLE A INGENIERIA	Informe N°:	5514
Localización:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	Fecha de Recepción:	2024-12-16
Descripción:	LLENANTE MINERAL - AGREGADO COMBINADO - FÓRMULA DE TRABAJO DISEÑO MD-19	Fecha de Informe:	2025-02-12

ENSAYO	NORMA INV E-2013	REQUISITO T3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
CANTIDAD DE LLENANTE MINERAL DE APORTE				
Porción de llenante mineral de aporte, % mínimo en peso del llenante total	123	50	100%	Cumple
PESO UNITARIO				
Peso Unitario Aparente, g/cm^3	225	0,5 a 0,8	0,7	Cumple
PODER RIGIDIZANTE				
Diferencia entre el punto de ablandamiento de una mezcla compuesta por 60% de llenante y 40% de asfalto 60-70 y la que corresponde al asfalto puro (proporciones en peso) °C	712	10 a 20	16	Cumple

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA	INFORME DE ENSAYOS DE SUELOS PODER RIGIDIZANTE INV-E-712-13 MASA UNITARIA APARENTE (DENSIDAD APARENTE) DEL LLENANTE MINERAL INV-E-225-13 CONCENTRACIÓN CRITICA DEL LLENANTE EN MEZCLAS DE CONCRETO ASFÁLTICO INV-E-745-13	FOR-LB-040 Rev: 4 Fecha Rev: 16/12/2020

Material:	LLENANTE MINERAL - GRADACIÓN COMBINADA DEL DISEÑO	Referencia	FT-5514-24
Localización:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	F. Recepción:	2024-12-16
Descripción:	MD19 CAPA:RODADURA-CATEGORIA TRÁNSITO T3 ESPECIFICACIÓN: ET-IDU 620-18	F. Informe:	2025-02-12

PODER RIGIDIZANTE INV-E-712-13

Descripción: Mezcla 40% asfalto + 60% Llenante mineral		PROMEDIO
Punto de Ablandamiento Asfalto Puro	°C	46
Punto de Ablandamiento Mezcla 60% Llenante + 40% Asfalto	°C	62
Valor Poder rigidizante		16,0

MASA UNITARIA APARENTE (DENSIDAD APARENTE) DEL LLENANTE MINERAL INV-E-225-13

Prueba N°.		1	2	3	PROMEDIO
Probeta N°.		1	2	3	
Masa de la muestra del llenante utilizado, (g)		10,00	10,00	10,00	
Volumen aparente de llenante, $(cm)^3$	(V)	14,0	14,3	14,3	
Masa Unitaria aparente del llenante, (g/cm^3)	$\int_B$	0,71	0,70	0,70	0,71

CONCENTRACION CRITICA DEL LLENANTE EN MEZCLAS DE CONCRETO ASFALTICO INV-E-745-13

Prueba No.		1	2	PROMEDIO
Masa de la muestra de llenante empleada, (g)	(M)	10,00	10,00	
Volumen del sedimento, (cm^3)	(V)	12,1	12,1	
Gs: Gravedad específica del Llenante (INV-E-128-13)	(Gs)	2,648	2,648	
Cs: Concentración crítica del Llenante,	Cs	0,31	0,31	0,31

CALCULO CONCENTRACIÓN REAL EN VOLUMEN DEL LLENANTE Cv INV-E-745-13

Prueba No.		1
Porcentaje de Agregado	P_s	94,2
Porcentaje de Llenante en la Mezcla	$P_{0,075mm}$	5,6
Gs: Gravedad específica del Llenante (INV-E-128-13)	(Gs)	2,648
Gravedad específica del Asfalto	(Gb)	1,015
Contenido de Asfalto Efectivo	P_{be}	5,4
Volumen del llenante en la mezcla $(P_s * P_{0,075} / G_s * 100)$	(F)	1,99
Volumen del Asfalto en la Mezcla (P_{be} / G_b)	(A)	5,361
Cv: Concentración Real en Volumen del Llenante, (F/F+A)	Cv	0,27

CONDICIÓN: Cs ≥ Cv

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA
constructora desarrollo

ANEXO 5

DOBLE A INGENIERIA	REQUISITOS DEL AGREGADO COMBINADO PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE	Rev: 0
	FOR-LB-292	Fecha Rev: 16/12/2020

ET-IC-01 ESPECIFICACIÓN IDU -620-18 **TABLA: 620,6**

Cliente:	DOBLE A INGENIERÍA	Informe N°:	5514
Localización:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	Fecha de Recepción:	2024-12-16
Descripción:	AGREGADO COMBINADO, INCLUIDO EL LLENANTE MINERAL - FÓRMULA DE TRABAJO DISEÑO MD-19	Fecha de Informe:	2025-02-12

ENSAYO	NORMA INV E-2013	REQUISITO T3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
Contenido de Materia Orgánica	121	0	0	Cumple
Índice de Plasticidad, % Máximo	126	No Plástico	No Plástico	Cumple
Equivalente de Arena, % Mínimo	133	50	53	Cumple
Valor de Azul de Metileno, mg/g Máximo	235	8	2	Cumple

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA	INFORME ENSAYO MATERIA ORGANICA POR IGNICIÓN	REV:	I
	INV E - 121-13	FECHA REV:	1/06/2016
	FOR-LB-206	PAG 1 DE 1	

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

Muestra No. 5 514-24
Informe No. IMO 0 221-24

ENSAYO	1	2	3	4
Molde No.	2			
Peso Muestra Seca + Capsula; g .	67,25			
Peso Capsula; g .	42,56			
Peso Muestra Seca Después de Ignición + Capsula; g .	67,24			
Materia Orgánica; %	0,0			

Observaciones:
Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DE LOS ENSAYOS DE GRADACIÓN, LIMITE LIQUIDO (METODO MANUAL), LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD - MUESTRAS SECAS

FOR-LB-200 | PAG 1 DE 1

Rev 5 de 01-06-16

Fecha Recepción: **16 de diciembre de 2024**
Fecha Ensayo: **17 de diciembre de 2024**
Cliente: **Doble A Ingeniería S.A.S**
Obra: **N.A.**
Fuente: **Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S**
Tipo de Muestra: **Control Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018**
Localización: **Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S**

Muestra No.: **5 514-24**
Informe No. **1 734-24**
Norma: MD-19-2018

GRANULOMETRIA

INV E-213-13 e INV E-214-13.

TAMIZ		RESULTADO OBTENIDO				Especificación	
Alterno.	mm.	Peso (Pi)	% Ret (Pri)	%R. Acum(Pa)	% Pasa	Lim. Inf.	Lim. Sup.
4"	100,0	0,0	0	0	100	100	100
4"	100,0	0,0	0	0	100	100	100
4"	100,0	0,0	0	0	100	100	100
2-1/2"	63,0	0,0	0	0	100	100	100
2"	50,0	0,0	0	0	100	100	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100	100	100
1"	25,0	0,0	0	0	100	100	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100
1/2"	12,5	385,6	12	12	88	80	95
3/8"	9,5	211,8	7	19	81	71	87
No.4	4,75	725,2	23	42	58	49	65
No.10	2,0	656,6	21	63	37	30	44
No.40	0,425	610,2	19	82	18	14	22
No.80	0,18	205,6	6	88	12	8	16
No.200	0,075	190,1	6	94	5,6	4	9
Fondo		179,4	5,7	100			

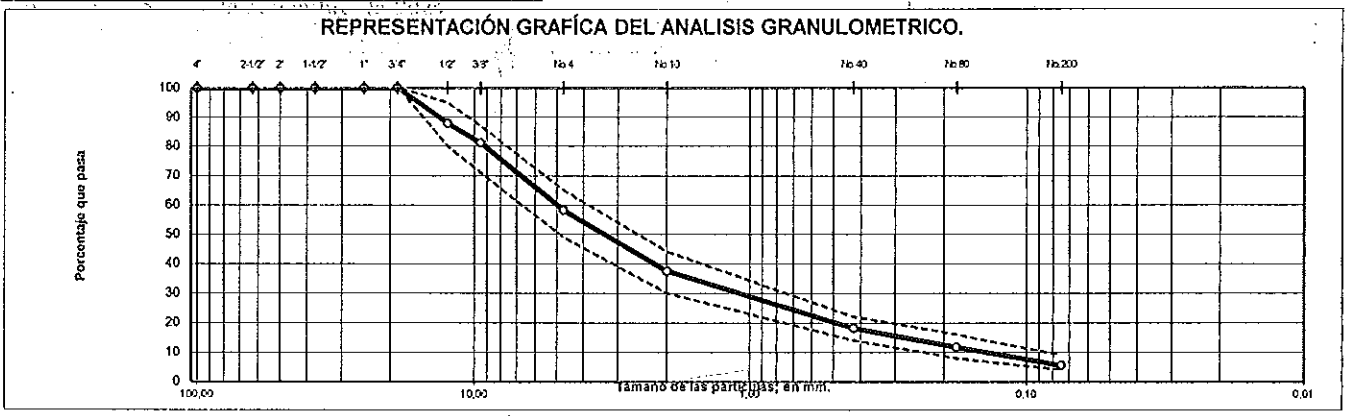
Determinación del material que pasa por el Tamiz 200 - INV E-214/13.

Peso de la muestra seca sin lavar (P1) en gramos:	3 164,5 g
Peso de la muestra seca despues de lavado sobre el T200 (P2) en gramos:	2 988,0 g
Peso de llenante mineral en gramos:	176,5 g
Porcentaje que pasa 200 (Llenante mineral):	5,6

Cantidad de material grueso y fino. INV E-214/13-Num. 4.

Peso del material retenido en el tamiz No.4:	1 322,6 g
Peso del material que pasa el tamiz N°4	1662,5
% de agregado fino:	58,2
% de agregado Grueso:	41,8

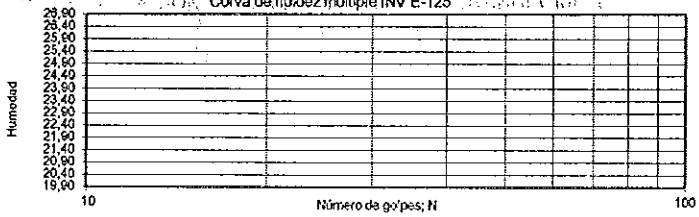
REPRESENTACIÓN GRAFÍCA DEL ANALISIS GRANULOMETRICO.



Prueba.	Limite liquido; LL			Limite Plastico; LP	
	Norma INV E-125-13			Norma INV E-126-13	
Ensayo numero	1	2	3	4	5
Número de golpes; (N)	0	0	0		
Masa del recipiente; (P3); g	0	0	0	0	0
Masa del recipiente con la muestra humeda (P1); g	0	0	0	0	0
Masa del recipiente con la muestra seca (P2); g	0,00	0,00	0,00	0	0
Masa de la muestra seca (P2 - P3); g	0,00	0,00	0,00	0	0
Masa de la muestra humeda (P1 - P3); g	0,00	0,00	0,00	0	0
Masa del agua; (P1 - P2); g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contenido de humedad; %	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**

El contenido de humedad se determinó de acuerdo con lo establecido en la norma E-122-13

Curva de fluidez multiple INV E-125



Indice de plasticidad

Limite liquido; LL:	NP
Limite Plastico; LP:	NP
IP: INV E-126-13	NP

Observaciones:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing. Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproduccion total o parcial del presente informe sin autorizacion del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE DEL ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA - METODO MANUAL Y VALOR DE AZUL DE METILENO.

FOR-LB-281 | PAG. 1 DE 1

REV: 1 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024 **Muestra No.:** 5 514-24
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024 **Informe No.** EAZ 1 657-24
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S.A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: Laboratorio de Doble A Ingeniería S.A.S

EQUIVALENTE DE ARENA - INV E-133/13.

PRUEBA No.		1	2	3
Lectura de arcilla; pulgadas.	A	7,2	6,9	7,1
Lectura de arena; pulgadas.	B	3,8	3,6	3,7
Equivalente de arena (EA) = B/A * 100		53,0	53,0	53,0

EQUIVALENTE DE ARENA	53,0

OBSERVACIONES:

Diseño

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENANTE MINERAL INV E-235-2013

PRUEBA No.	1	2
V1= ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación.	40,0	40,0
M1= Gramos de material seco utilizado en la prueba.	200,0	200,0
VA= Valor de Azul de Metileno.	2,0	2,0
VA = (V1/M1)*10	2	

Valor expresado en gramos de colorante por gramo de la fracción granulometrica que pasa el tamiz 4,75 mm (No. 4).

OBSERVACIONES:

Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

DOBLE A INGENIERÍA
construimos desarrollo

ANEXO 6

IncoAsfaltos	GESTIÓN DE PRODUCCION DE MATERIALES ASFÁLTICOS	CÓDIGO: GB-CC-F-002
	CERTIFICADO DE CALIDAD ASFALTO NORMALIZADO	VERSIÓN: 2
		FECHA: 05-04-2021

TIPO ASFALTO	CEMENTO ASFALTICO CA 14
LOTE	2501250379
FECHA	24-ene.-25

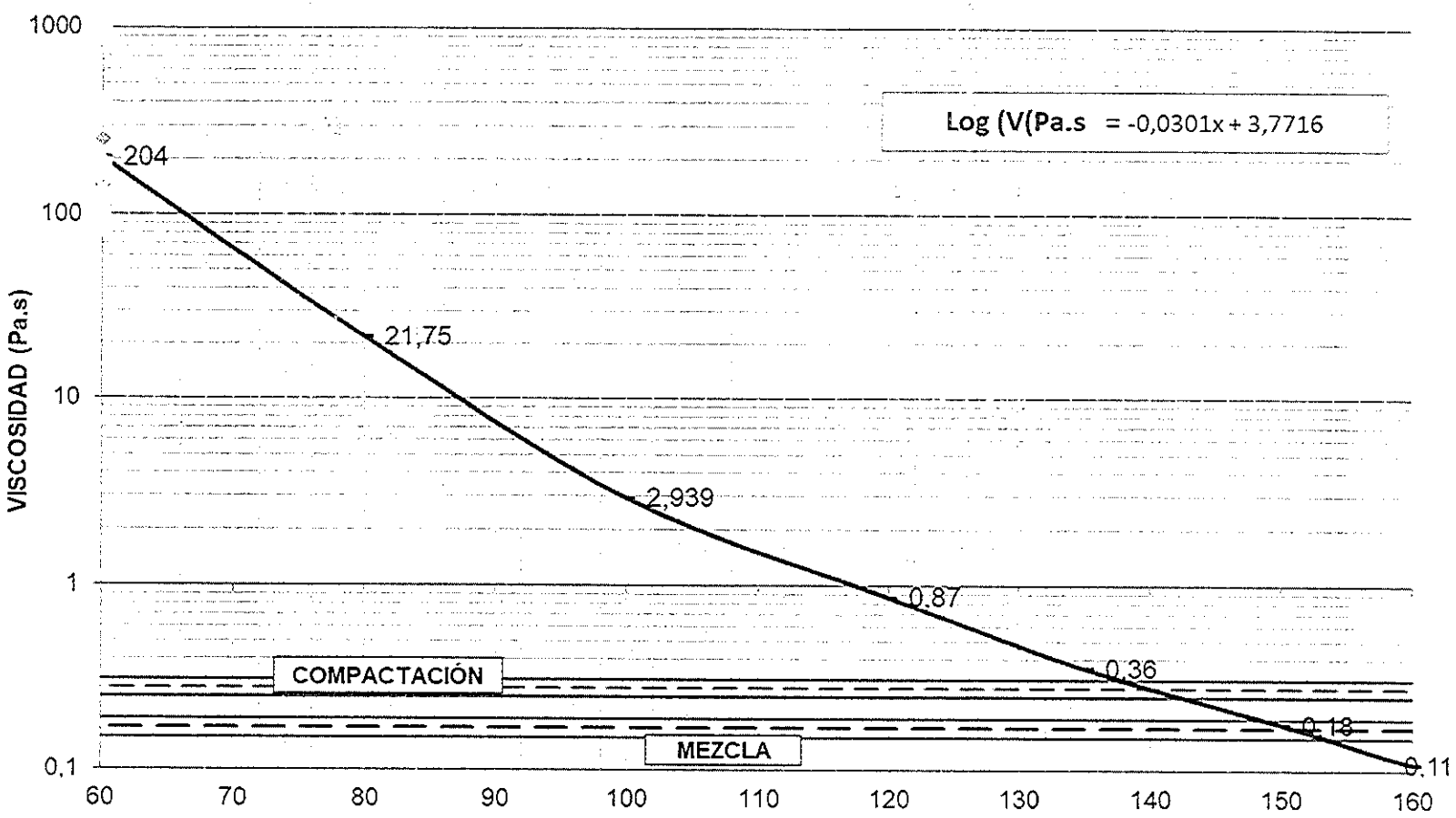
SEGÚN TABLA IDU 200.1 - 2018

ENSAYO SOBRE EL ASFALTO	UNIDAD	NORMA INVIAS	ESPECIFICACIÓN		RESULTADO	FRECUENCIA
			Mín	Máx		
Viscosidad absoluta (60 ºC)	P	E-716 / E-717	1400	2400	2040	CADA LOTE
Viscosidad absoluta (135 ºC)	P	E-716 / E-717	300	-	360	CADA LOTE
Penetración (25 °C, 100g, 5s)	0,1 mm	E-706	60		63	CADA LOTE
Punto de ablandamiento	ºC	E-712	46	54	49	CADA LOTE
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	99,0	-	99,9	MENSUAL
Punto de inflamación mediante la copa abierta Cleveland	ºC	E-709	232	-	250	MENSUAL
Gravedad Especifica	-	E-707	Reportar		1,015	MENSUAL
ASFALTO RESIDUAL LUEGO DE LA PRUEBA DE ACONDICIONAMIENTO EN PELICULA DELGADA ROTATORIA, NORMA INV-E-720						
Pérdida de masa por calentamiento en película delgada en movimiento (163 ºC, 85 minutos)	%	E-720	-	0,8	0,1	MENSUAL
Penetración del residuo luego de la pérdida de masa por calentamiento (E-720) en % de la penetración original	%	E-706	54	-	55	MENSUAL
Incremento en el punto de ablandamiento luego de la pérdida de masa por calentamiento en película delgada en movimiento (E-720)	ºC	E-712	-	9	5	MENSUAL
Viscosidad absoluta del residuo(60 ºC)	P	E-716 / E-717	-	10000	7500	MENSUAL
Ductilidad (25ºC, 5cm/min)	cm	E-702	50		70	MENSUAL
Contenido de parafinas	%	E-718	-	3,0	0,5	MENSUAL

TEMPERATURA DE MEZCLADO:	148 - 154°C
TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:	138 - 143°C

Fabian Fernandez M.	
FABIAN FERNANDEZ LABORATORISTA INDUSTRIA COLOMBIANA DE ASFALTOS S.A.S	**QCA. KELLY LOPEZ** JEFE CONTROL DE CALIDAD INDUSTRIA COLOMBIANA DE ASFALTOS S.A.S

CEMENTO ASFALTICO CA-14 INCOASFALTOS



LOTE: 2501250379

TEMPERATURA DE MEZCLA:	148 -154°C
TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN:	138 -143°C

DOBLE A INGENIERIA
construimos desarrollo

ANEXO 7

DOBLE A INGENIERIA	REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA (MÉTODO MARSHALL) INV-E-748-13 FOR-CA-123	Rev: 5 Fecha Rev: 16/12/2020

Cliente:	DOBLE A INGENIERÍA SAS	Informe N°:	FT-5514-24
Localización:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	Fecha de Recepción:	2024-12-16
Descripción:	MD19 CAPA:RODADURA-CATEGORIA TRÁNSITO T3 ESPECIFICACIÓN: ET-IDU 620-18	Fecha de Informe:	2025-02-12

FÓRMULA DE TRABAJO FINAL DE DISEÑO - ET-IC-01 IDU ET -2018

ENSAYO	NORMA - FUENTE	RESULTADO OBTENIDO	ESPECIFICACIÓN IDU -620-18
CEMENTO ASFÁLTICO			
Temperatura de Compactación (°C)	CEMENTO ASFÁLTICO CA-14 BARRANCABERMEJA	138 - 143	Reportar
Temperatura de Mezcla (°C)	CEMENTO ASFÁLTICO CA-14 BARRANCABERMEJA	148 - 154	Reportar
DOSIFICACIÓN AGREGADOS (%)			
Grava triturada y seleccionada 3/4" Mondoñedo	INV E 213-13	15	Reportar
Grava triturada y seleccionada 3/4" Río Guayuriba	INV E 213-13	10	Reportar
Arena Triturada 3/8" Mondoñedo	INV E 213-13	10	Reportar
Arena Triturada RÍO Guayuriba (Lavada)	INV E 213-13	35	Reportar
Arena Triturada Río Guayuriba (Sin lavar)	INV E 213-13	15	Reportar
Arena Natural del Tolima	INV E 213-13	15	Reportar
FÓRMULA DE TRABAJO - REFERIDA			
Contenido óptimo de asfalto (%)	INV E 732-13	5,8	Reportar
Peso específico aparente (g/cm^3)	INV E 733-13	2,204	Reportar
Gravedad Especifica maxima teorica -RICE	INV E 735-13	2,328	Reportar
CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA - TABLA 620.8			
Compactación (Golpes / cara)	INV E 748-13	75	Reportar
Estabilidad (kN)	INV E 748-13	14,3	9 min
Flujo (mm)	INV E 748-13	3,2	2 a 3.5
Vacíos con aire (%)	INV E 736-13	5,3	4-6
Vacíos en agregados (%)	INV E 799-13	17,2	16 mín.
Vacíos llenos de asfalto (%)	INV E 799-13	68,9	65-75
Relación Llenante Ligante	INV E 799-13	1,03	0,8 - 1,2
Masa Unitaria aparente del llenante (g/cm^3)	INV E 225-13	0,7	0,5 - 0,8
Cv: Concentración Real en Volumen del Llenante, (F/F+A)	INV E 745-13	0,27	Reportar
Cs: Concentración crítica del Llenante,	INV E 745-13	0,31	Reportar
Concentración del Llenante Condición Cs ≥ Cv	INV E 745-13	OK	Verificar
Evaluación de propiedades de empaquetamiento por el método Bailey	-	OK	Reportar
CRITERIOS DE COMPROBACIÓN DEL DISEÑO VOLUMETRICO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA - TABLA 620.9			
Relación Estabilidad Flujo kN/mm	INV E 748-13	4,4	3,00 - 6,00
Espesor promedio de la Película de Asfalto µm	INV E 741-13	8,9	7,5 min.
Adherencia - Tracción Indirecta (%)	INV E 725-13	87,2	80% min
Deformación Plástica (Vel def. 105-120 minutos)	INV E 756-13	OK	15µm/min
Modulo Resiliente a 20°C (Frecuencia 10Hz)	INV E 749-13	OK	Reportar
Ley de Fatiga	INV E 784-13	OK	Reportar

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA	DISEÑO DE MEZCLA BITUMINOSA (MÉTODO MARSHALL) INV-E-748-13	Rev: 2
	FOR-LB-286	Fecha Rev: 16/12/2020

Compañía: DOBLE A INGENIERÍA SAS
Localización: PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO
Descripción: **MD19 CAPA:RODADURA-CATEGORIA TRÁNSITO T3 ESPECIFICACIÓN: ET-IDU 620-18**

Referencia: FT-5514-24
Fecha de Recepción: 2024-12-16
Fecha de Informe: 2025-02-12

GE Agregado combinado (g/cm³), (Gsb) = 2,506
Gravedad Específica Asfalto (g/cm³) (Gb) = 1,015 *
CEMENTO ASFÁLTICO CA-14 BARRANCABERMEJA

TEMPERATURA DE MEZCLA °C 148 - 154 *
TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN °C 138 - 143 *

Probeta N.°	(Pb) % de Asfalto	Espesor (mm)	Masa (g) Aire	Masa (g) SSS en aire	Masa (g) SSS en agua	Gravedad Específica Gravedad Específica	Gravedad Específica Promedio (Gmb)	Gravedad Específica Efectiva del Agregado (Gse)	Gravedad Específica Máximo Medido (Gmm)	Volumen (%) Vacíos (%Vg)	Volumen (%) Vacíos con aire (%Va)	Asf absorbido (P ba)	% Vacíos en Ag. Mineral (%VAM)	% Vacíos llenos con Asf. (%VFA)	Estabilidad (E) Medida (kN)	Estabilidad (E) Factor de correc.	Estabilidad (E) Corregida (kN)	Estabilidad (E) Promedio (kN)	Flujo (F) mm.	F. Promedio mm.
1		64,8	1122,4	1127,9	613,1	2,180									13,6	0,970	13,2		3,05	
2	5,0	65,6	1121,4	1129,0	616,4	2,188	**2,185**	2,511	2,339	82,8	**6,6**	0,08	**17,2**	**61,7**	13,7	0,953	13,0	**12,9**	3,10	**3,02**
3		66,0	1123,3	1129,6	616,2	2,188									13,2	0,945	12,5		2,92	
4		65,0	1122,1	1128,3	618,9	2,203									14,1	0,963	13,5		3,14	
5	5,5	66,0	1122,0	1127,3	616,0	2,194	**2,199**	2,522	2,331	82,9	**5,7**	0,25	**17,1**	**66,8**	14,4	0,943	13,5	**13,8**	3,19	**3,20**
6		64,9	1122,5	1127,4	617,3	2,201									14,7	0,968	14,2		3,27	
7		65,5	1123,8	1129,1	619,9	2,207									13,3	0,954	12,7		3,17	
8	6,0	62,2	1023,6	1029,3	565,3	2,206	**2,206**	2,533	2,325	82,7	**5,1**	0,44	**17,3**	**70,4**	14,3	1,035	14,8	**14,5**	3,36	**3,28**
9		65,4	1126,2	1131,0	620,3	2,205									16,7	0,954	15,9		3,31	
10		64,3	1129,0	1132,3	618,9	2,199									14,6	0,980	14,3		3,56	
11	6,5	65,5	1132,0	1137,5	622,8	2,199	**2,198**	2,548	2,320	82,0	**5,3**	0,66	**18,0**	**70,8**	14,3	0,953	13,6	**14,0**	3,30	**3,40**
12		64,8	1126,8	1130,6	617,5	2,196									14,6	0,968	14,1		3,34	
13		64,6	1122,2	1127,5	612,5	2,179									13,2	0,973	12,9		3,40	
14	7,0	64,0	1122,3	1126,6	612,5	2,183	**2,183**	2,560	2,313	81,0	**5,6**	0,85	**19,0**	**70,3**	12,4	0,990	12,3	**12,4**	3,41	**3,44**
15		64,7	1125,3	1130,3	615,6	2,186									12,4	0,970	12,0		3,52	

DATOS DE FORMULA DE TRABAJO

FT	5,8	2,204	2,328	5,3	17,2	68,9	14,25	3,2

OBSERVACIONES: * La Temperatura de Compactación , corresponde al Reporte de Calidad del asfalto, suministrado por el cliente

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

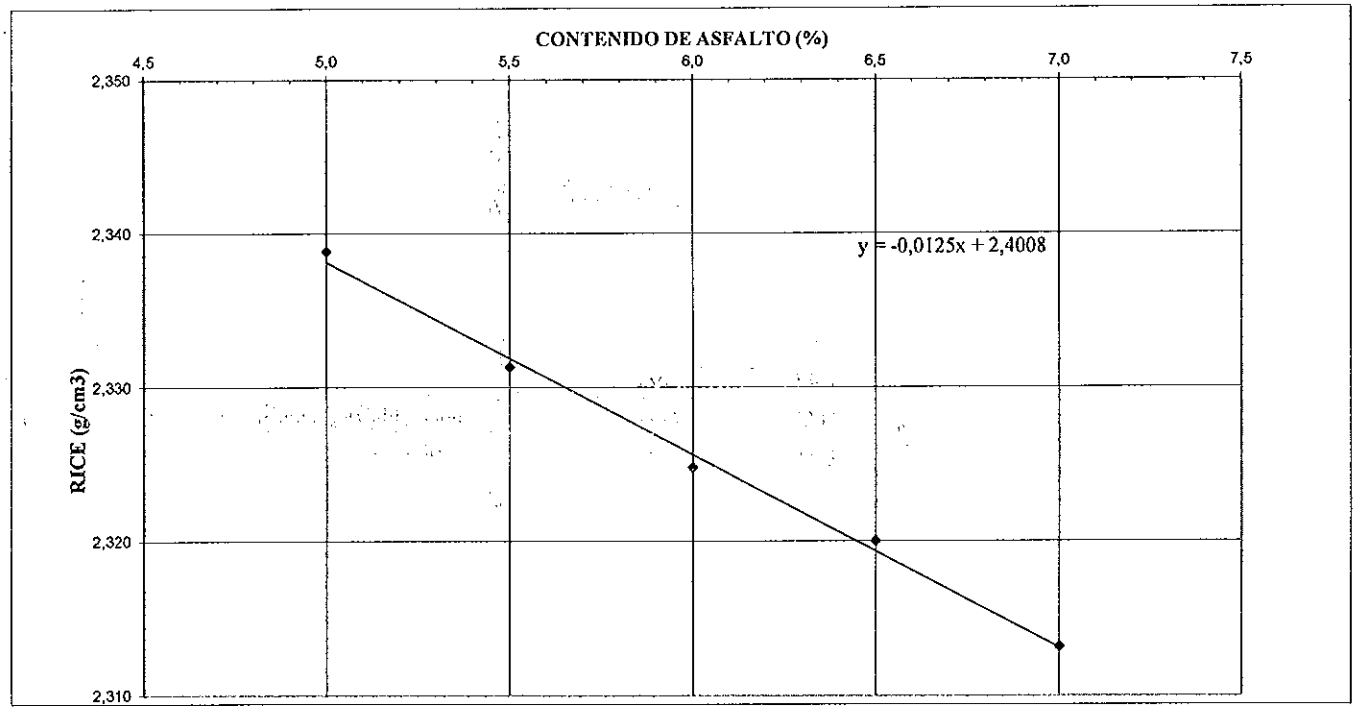
Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y so prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

DOBLE A INGENIERIA

REPORTE RESULTADOS DE ENSAYO GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA TEÓRICA (G_{mm}) DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS- INV-E-735-13 - RICE - TIPO B

COMPAÑÍA :	DOBLE A INGENIERÍA SAS	INFORME N°	FT-5514-24
LOCALIZACIÓN:	PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO	FECHA DE RECEPCIÓN:	2024-12-16
DESCRIPCIÓN:	MD19 CAPA:RODADURA-CATEGORIA TRÁNSITO T3 ESPECIFICACIÓN: ET-IDU 620-18	FECHA DE INFORME:	2025-02-12

Contenido de asfalto, %		5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Prueba N°.		1	2	3	4	5
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	1560	1541	1539	1566	1566
D	Masa picnómetro con agua (g)(Calibración)	7333	7333	7333	7333	7333
E	Masa picnómetro con agua y muestra (g)	8226	8213	8210	8224	8222
F	(A+D-E)	667,0	661,0	662,0	675,0	677,0
H	Temperatura, °C	25,0	25,1	25,1	25,2	25,1
G	Gravedad específica máxima teórica, (G_{mm})	2,339	2,331	2,325	2,320	2,313
I	Gravedad específica máxima teórica promedio,	**2,339**	**2,331**	**2,325**	**2,320**	**2,313**



Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

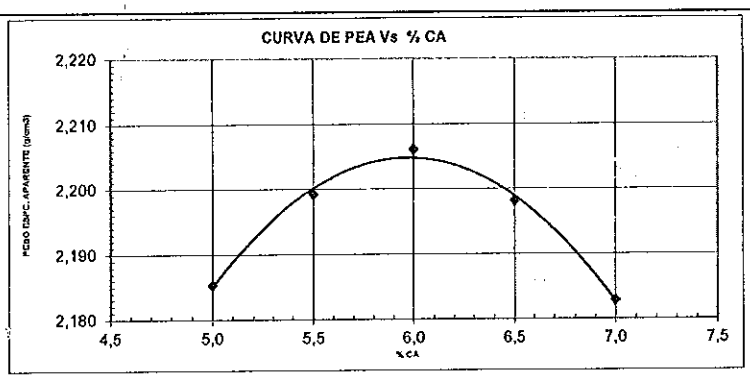
Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de operaciones de Doble A Ingeniería SAS y el Cliente.

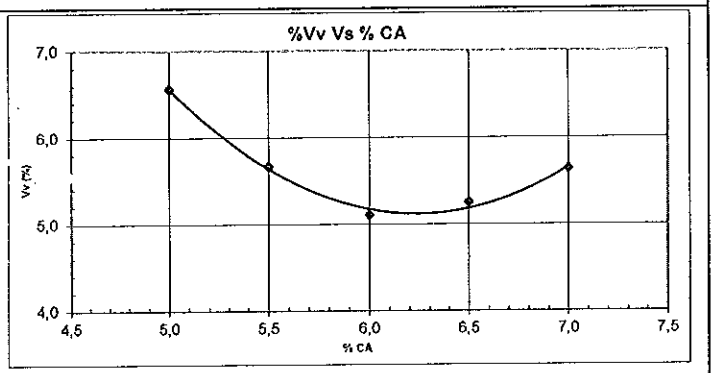
DOBLE A INGENIERIA	DISEÑO DE MEZCLA BITUMINOSA (CURVAS DEL DISEÑO MARSHALL) INV-E-748-13	Rev: 2
	FOR-LB-286	Fecha Rev: 16/12/2020

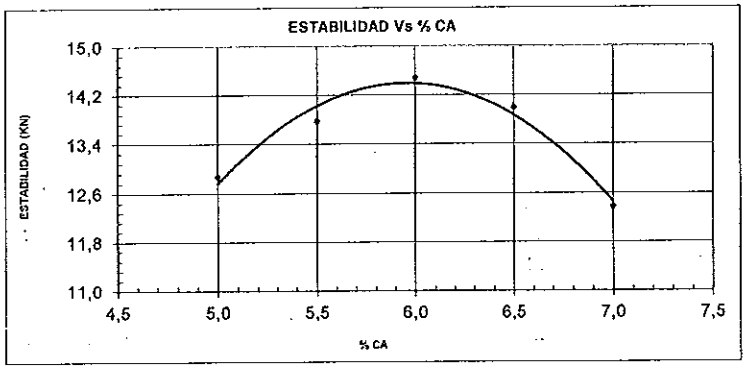
Compañía: DOBLE A INGENIERÍA SAS — Informe N° FT-5514-24

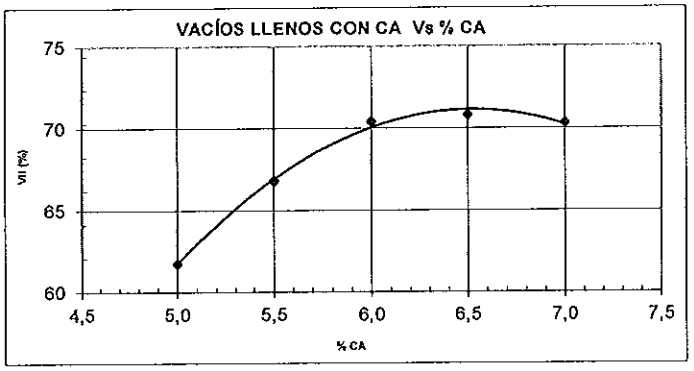
Obra: PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO — F. Ensayo 2024-12-16

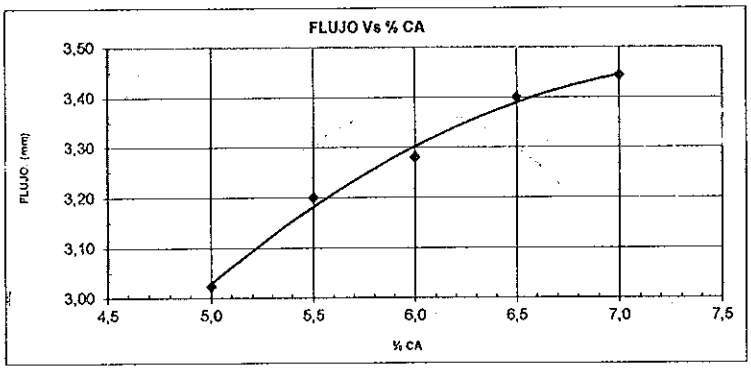
Descripción: MD19 CAPA:RODADURA-CATEGORIA TRÁNSITO T3 ESPECIFICACIÓN: ET-IDU 620-18 — F. Informe: 2025-02-12

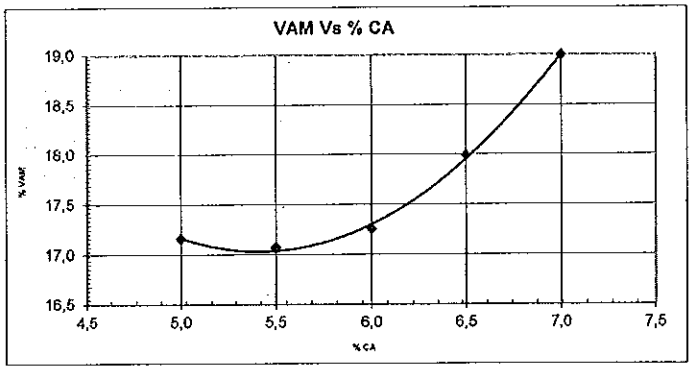












(Pb) % DE ASFALTO	GRAVEDAD ESPECIFICA PROMEDIO (Gmb)	VACIOS CON AIRE (%VA)	% VACIOS LLENOS CON ASF. (%VFA)	ESTABILIDAD E (KN)	FLUJO (F) mm
5,0	2,185	6,6	61,7	12,9	3,0
5,5	2,199	5,7	66,8	13,8	3,2
6,0	2,206	5,1	70,4	14,5	3,3
6,5	2,198	5,3	70,8	14,0	3,4
7,0	2,183	5,6	70,3	12,4	3,4

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

Los Resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohíbe la reproducción total o parcial del siguiente informe sin autorización del Director de

DOBLE A INGENIERIA

INFORME DE ENSAYOS DE SUELOS

GRAVEDADES ESPECÍFICAS DE LOS AGREGADOS DE LA FORMULA DE TRABAJO
GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL INV-E-128-13
GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS FINOS INV E-222-13
GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS GRUESOS INV E-223-13

FOR-LB-020
Rev: 9
Fecha Rev: 16/12/2020

Compañía: DOBLE A INGENIERÍA SAS
Localización: PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA MONDOÑEDO
Descripción: MD19 CAPA:RODADURA-CATEGORIA TRÁNSITO T3 ESPECIFICACIÓN: ET-IDU 620-18

Informe: **FT-5514-24**
Fecha Recepción: 2024-12-16
Fecha Informe: 2025-02-12

DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL INV E-128-13

Picnómetro N°			1		2		
Masa del suelo seco al horno	Ms	=	98,6	g	98,8	g	
Masa del frasco lleno de agua hasta la marca de calibración	Mpw, t	=	648,31	g	649,9	g	
Temperatura del ensayo	°C	=	20	g	20	g	
Factor de corrección basado en la densidad del agua a 20°C	K	=	1	g	1	g	
Masa del frasco con muestra lleno de agua hasta la marca de calibración	Mpws, t		709,76	g	711,3	g	**2,65**
Gravedad específica de los solidos	G20°C		2,654		2,642		

Observación: El ensayo se realiza sobre la fracción de material que pasa el tamiz N°200 de la gradación combinada de la Fórmula de trabajo

DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK DE AGREGADOS FINOS INV E-222-13

Masa en el aire de la muestra secada al horno	A	=	498,7	g
Masa en el aire de la muestra en condición SSS	S	=	500,9	g
Masa del frasco lleno de agua hasta la marca de calibración	B	=	654,1	g
Masa del frasco + agua + material (hasta la marca de calibración)	C	=	961,6	g

Gravedad específica Bulk $G_{sb\ 23/23°C}$ = **2,57**
Gravedad específica Bulk SSS $G_{sb\ sss\ 23/23°C}$ = **2,58**
Gravedad específica Bulk aparente $G_{sa\ 23/23°C}$ = **2,60**
Absorción: *Absorción(%)* = **0,4**

SSS : Saturada y Superficialmente Seca

Observación: El ensayo se realiza sobre la fracción de material que pasa el tamiz N°4 de la gradación combinada de la Fórmula de trabajo

DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK DE AGREGADOS GRUESOS INV E-223-13

Masa en el aire de la muestra secada al horno	A	=	2965,4	g
Masa en el aire de la muestra en condición SSS	B	=	3012,4	g
Masa de la muestra en condición SSS sumergida	C	=	1785,4	g

Gravedad específica Bulk $G_{sb\ 23/23°C}$ = **2,41**
Gravedad específica Bulk SSS $G_{sb\ sss\ 23/23°C}$ = **2,45**
Gravedad específica Bulk aparente $G_{sa\ 23/23°C}$ = **2,51**
Absorción: *Absorción(%)* = **1,58**

SSS : Saturada y Superficialmente Seca

Observación: El ensayo se realiza sobre la fracción de material que retiene el tamiz N°4 de la gradación combinada de la Fórmula de trabajo

Jefe de Laboratorio: Tec. Jhon Romero

Vo. Bo. Ing. Esteban Jimenez

DOBLE A INGENIERIA
consultores de desarrollo

ANEXO 8

DOBLE A INGENIERÍA

EVALUACIÓN DE LA SUCEPTIBILIDAD AL AGUA DE LAS MEZCLAS COMPACTADAS UTILIZANDO LA PRUEBA DE TRACCIÓN INDIRECTA; I.N.V. E-725-13

FOR-LB-236 | PAG 1 DE 1

REV: 2 de 01/06/2016

Fecha Recepción: 16 de diciembre de 2024
Fecha Ensayo: 17 de diciembre de 2024
Cliente: Doble A Ingeniería S.A.S
Obra: N.A.
Fuente: Planta de Asfalto Doble A Ingeniería S A.S
Tipo de Muestra: Diseño Fórmula de trabajo Mezcla densa en caliente tipo IDU MD-19-2018
Localización: ELEVADOR 07:50

Muestra No.: 5 514-24
Informe No.: TSR 0 917-24

Aditivo: Mejorador de Adherencia Dosificación del aditivo: 0,07%

Identificación de la muestra		Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	Probeta 4	Probeta 5	Probeta 6	Formulas descriptivas
Promedio del diametro de las probetas en (mm)	D	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	Norma INV E 744-13
Promedio del Espesor de las probetas en (mm)	t	64,5	65,0	64,7	64,4	65,6	64,5	Norma INV E 744-13
Masa seca al aire; g	A	1106,5	1108,3	1105,8	1108,6	1109,8	1105,6	Norma INV E -733-13
Masa sss; g	B	1112,7	1117,6	1112,7	1115,4	1119,1	1111,8	Norma INV E -733-13
Masa en el Agua; g	C	598,9	602,5	599,6	600,2	606,3	597,2	Norma INV E -733-13
Volumen	E	513,8	515,1	513,1	515,2	512,8	514,6	(B - C)
G.E Bulk	F	2,154	2,152	2,155	2,152	2,164	2,148	(A/E)
G.E Maxima Teorica	G	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	Norma INV E-735-13
G.E Maxima	G,	2,180	2,191	2,185	2,181	2,204	2,175	(A/(A-C)
% Vacios con aire	H	7,5	7,6	7,4	7,6	7,0	7,7	
Volumen de vacios con aire	I	38,50	39,03	38,10	39,00	36,08	39,69	HE/100
Carga N; kg-f	P	N.A.	N.A.	N.A.	1016	1082	1052	
Saturación en vacio a Kpa o mm Hg .								
Masa sss; g	B'	1132,3	1135,5	1132,2				Norma INV E -733-13
Masa en el Agua; g	C'	616,9	619,2	617,5				Norma INV E -733-13
Volumen	E'	515,4	516,3	514,7				(B' - C')
Volumen absoluto en agua	J'	25,8	27,2	26,4				(B' - A)
% de saturación		67,0 %	69,7 %	69,3 %				(J' / I)*100
% hinchamiento		0,311 %	0,233 %	0,312 %				(100(E' - E)/E)
Acondicionamiento de 24 horas en agua a 60 °C .								
Promedio del Espesor de las probetas; mm	t"	64,8	65,4	64,6				Norma INV E 744-13
Masa en el Agua; g	C"	624,2	625,6	622,8				
Masa sss; g	B"	1142,1	1144,2	1140,9				Norma INV E -733-13
Volumen	E"	517,9	518,6	518,1				(B" - C")
Volumen absoluto en agua	J"	35,6	35,9	35,1				(B" - A)
% de saturación		92,47 %	91,99 %	92,13 %				(J" / I)*100
% hinchamiento		0,798 %	0,679 %	0,974 %				(100(E" - E)/E)
Carga N; kg-f	P"	930	913	908				
Resistencia seca; kg-f	Rts	N.A.	N.A.	N.A.	98,72	103,19	102,13	2000P/(ntD)
Resistencia seca promedio; kg-f						101,35		
Resistencia húmeda; kg-f	Rth	89,84	87,40	87,90				2000P"/(nt"D)
Resistencia húmeda promedio; kg-f			88,38					
RRT; %				87,20				(Rth/Rts)*100
Daño Por humedad		NO	NO	NO	No	No	No	
Fractura/Trituración del agregado		SI	SI	SI	Si	Si	Si	

Observaciones: Diseño

Jefe Laboratorio.: Tec. Jhon Romero.

Vo. Bo.: Ing.Esteban Jimenez.

Los resultados presentados en este informe corresponden únicamente a las muestras ensayadas y se prohibe la reproducción total o parcial del presente informe sin autorización del Gerente de Operaciones de Doble A Ingeniería S.A.S y el cliente.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 No. 7-25
Teléfonos: 7435529 – 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

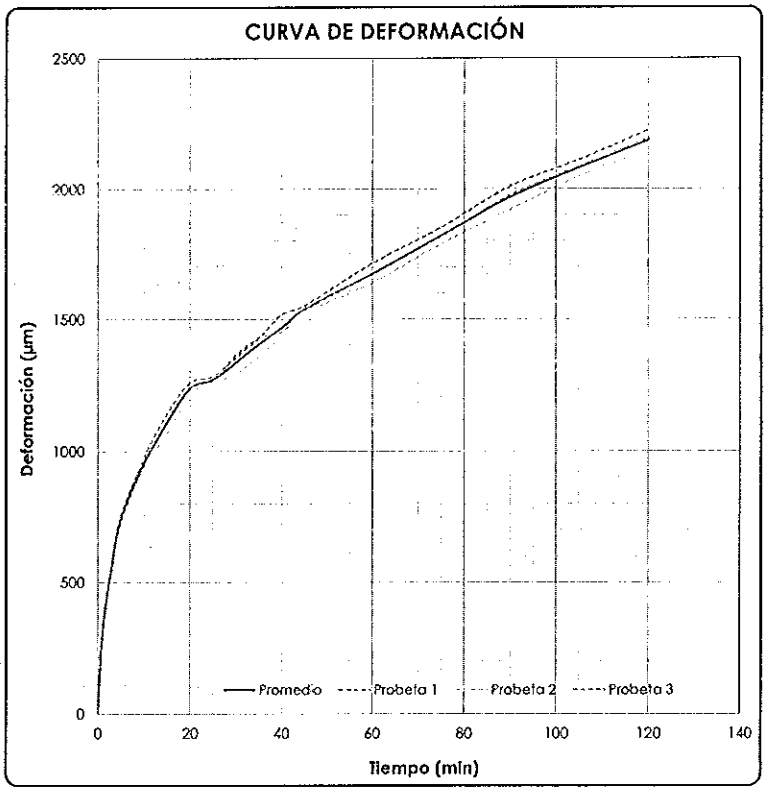
INFORME DE ENSAYO
RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN PLÁSTICA DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS MEDIANTE LA PISTA DE ENSAYO DE LABORATORIO

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	04
INV E- 756-13	EIE-F-03-136	Fecha de Edición:	2023-10-23

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	Fecha de Entrada	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	Fecha de Ensayo	2025-01-24

DATOS DE ENSAYO	
Presión de Contacto (kN/m²)	900
Temperatura ensayo (°C)	60

TIEMPO (min)	DEFORMACIÓN PROBETA 1 (µm)	DEFORMACIÓN PROBETA 2 (µm)	DEFORMACIÓN PROBETA 3 (µm)	DEFORMACIÓN PROMEDIO (µm)
0	0	0	0	0
1	305	301	309	305
3	562	545	566	558
5	740	725	754	740
10	953	937	980	956
15	1120	1068	1142	1110
20	1239	1216	1259	1238
25	1267	1263	1283	1271
30	1362	1291	1353	1335
35	1428	1358	1427	1404
40	1451	1434	1518	1468
45	1537	1523	1551	1537
60	1669	1638	1713	1673
75	1818	1788	1851	1819
90	1977	1920	2010	1969
105	2084	2047	2111	2081
120	2191	2146	2224	2187



PARÁMETRO PROMEDIO		
INTERVALO	VELOCIDAD DE DEFORMACIÓN (µm/min)	DEFORMACIÓN ACUMULADA (µm)
30-45	13.45	1537
75-90	9.98	1819
105-120	7.06	2187

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Donlo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en los casillos de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe
Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.
Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	05
UNE- EN 12697-26: 2012 Anexo C	EIE-F-03-135A	Fecha de Edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	OT/ Muestra No:	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	Fecha de Ensayo:	2025-01-25

INFORMACIÓN BRIQUETA B6			
Dimensiones Briqueta		Edad briqueta (días):	14
Diámetro (mm):	101.60	Método de compactación:	-
Espesor (mm):	65.00	Densidad Briqueta (g/cm³):	2.220

Briqueta	B1	B1	B1
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		5 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	15719	17114	19641
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	16252	16873	19112
Promedio (Mpa)	15985	16994	19377

Briqueta	B1	B1	B1
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		20 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	5845	6594	8276
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	6120	6436	7986
Promedio (Mpa)	5983	6515	8131

Briqueta	B1	B1	B1
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		40 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	1600	1801	2410
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	1624	1802	2266
Promedio (Mpa)	1612	1802	2338

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Geiber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3. Este documento es válida cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrado.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	05
UNE- EN 12697-26: 2012 Anexo C	EIE-F-03-135B	Fecha de Edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingenería	OT/ Muestra No:	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingenería	Fecha de Ensayo:	2025-01-25

INFORMACIÓN BRIQUETA B7			
Dimensiones Briqueta		Edad briqueta (días):	14
Diámetro (mm):	101.60	Método de compactación:	-
Espesor (mm):	64.80	Densidad Briqueta (g/cm²):	2.215

Briqueta	B2	B2	B2
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		5 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	15247	16772	19052
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	15764	16536	18730
Promedio (Mpa)	15506	16654	18891

Briqueta	B2	B2	B2
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		20 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	5444	6662	8422
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	5689	6494	8071
Promedio (Mpa)	5566	6578	8246

Briqueta	B2	B2	B2
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		40 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	1504	1791	2438
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	1536	1790	2309
Promedio (Mpa)	1520	1791	2374

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	05
UNE- EN 12697-26: 2012 Anexo C	EIE-F-03-135C	Fecha de Edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	OT/ Muestra No:	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	Fecha de Ensayo:	2025-01-25

INFORMACIÓN BRIQUETA B8			
Dimensiones Briqueta		Edad briqueta (días):	14
Diámetro (mm):	101.60	Método de compactación:	-
Espesor (mm):	64.90	Densidad Briqueta (g/cm^2):	2.217

Briqueta	B3	B3	B3
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		5 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	15345	16916	19331
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	15781	16587	18934
Promedio (Mpa)	15563	16751	19132

Briqueta	B3	B3	B3
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		20 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	5550	6613	8308
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	5786	6445	7991
Promedio (Mpa)	5668	6529	8150

Briqueta	B3	B3	B3
Frecuencia	2.5 Hz	5.0 Hz	10.0 Hz
Temperatura		40 °C	
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 1	1534	1793	2418
Módulo de Rigidez (MPa) Cara 2	1581	1706	2299
Promedio (Mpa)	1557	1749	2359

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Geiber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dado por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	06
UNE- EN 12697-26: 2019 Anexo C	EIE-F-03-135A	Fecha de Edición:	2024-03-14

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	OT/ Muestra No:	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	Fecha de Ensayo:	2025-01-25

INFORMACIÓN GENERAL			
Dimensiones Promedio		Método de fabricación:	No Suministrado
Diámetro (mm):	101.6	Método de compactación:	-
Espesor (mm):	64.9	Edad briqueta (días):	21
Gravedad Especifica Bulk	2.217	Equipo Utilizado:	Controls-CDC

RESULTADOS PROMEDIO

Frecuencia	2.5 Hz		5.0 Hz		10.0 Hz	
Temperatura	5 °C					
Cara	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)
1	15437	3.61	16934	3.56	19342	3.03
2	15932	3.56	16665	3.97	18925	2.38
Promedio	15685	3.59	16800	3.77	19133	2.71

Frecuencia	2.5 Hz		5.0 Hz		10.0 Hz	
Temperatura	20 °C					
Cara	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)
1	5613	6.07	6623	6.36	8335	5.47
2	5865	6.20	6458	6.39	8016	5.27
Promedio	5739	6.14	6541	6.38	8176	5.37

Frecuencia	2.5 Hz		5.0 Hz		10.0 Hz	
Temperatura	40 °C					
Cara	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)	Módulo de Rigidez (MPa)	Deformación Total (µm)
1	1546	8.79	1795	8.79	2422	7.81
2	1581	8.71	1766	8.73	2291	8.03
Promedio	1563	8.75	1781	8.76	2357	7.92

Observaciones: _____

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en los casilla de: ("procedencia, material, fechas de toma y otra u otra"), son suministradas por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la veridez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2. Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

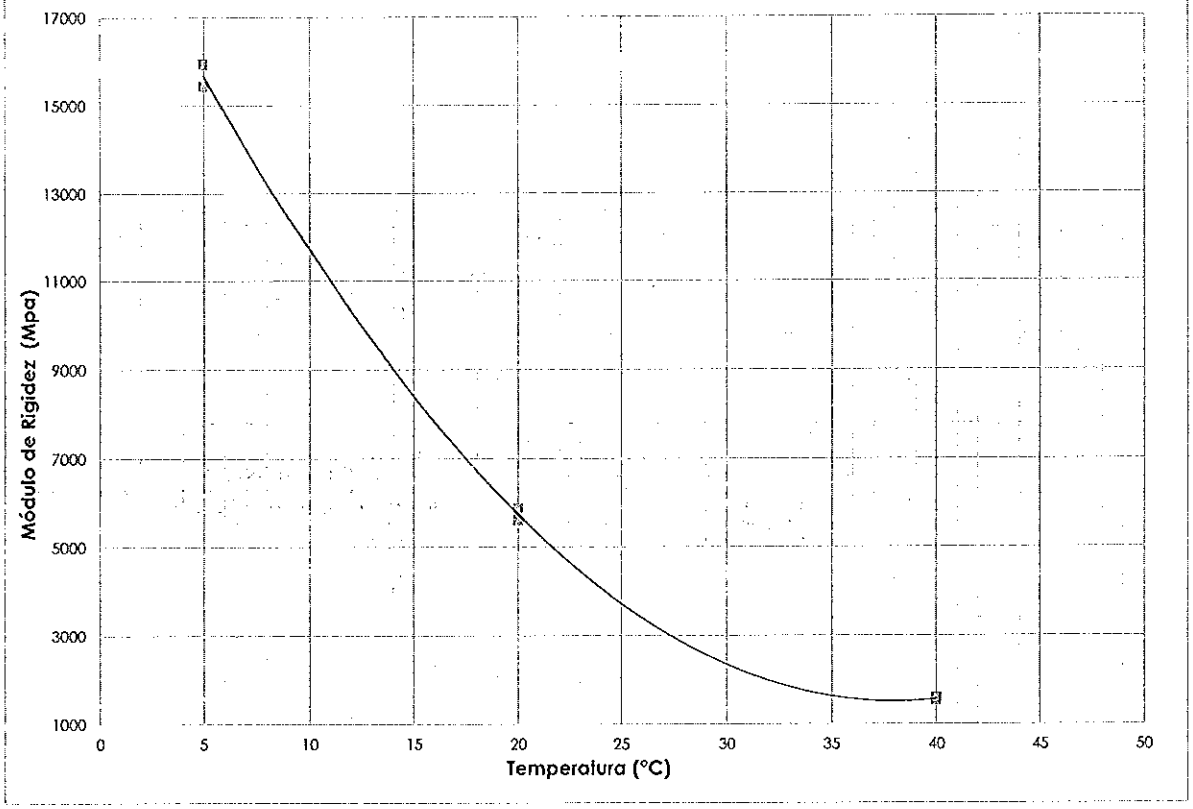
CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	06
UNE- EN 12697-26: 2019 Anexo C	EIE-F-03-135B	Fecha de Edición:	2024-03-14

Compañía:	**DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.**	**Consecutivo Informe:**	
Dirección	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	**EIE-INF/LAB-025-0173**	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	**OT/ Muestra No:**	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	**Fecha de Entrada:**	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	**Fecha de Ensayo:**	2025-01-25

VARIACIÓN DEL MÓDULO RESILIENTE TRACCIÓN INDIRECTA
FRECUENCIA DE 2.5 Hz
Mezcla asfáltica tipo MD-19-18



Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. E.I.E no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2. Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

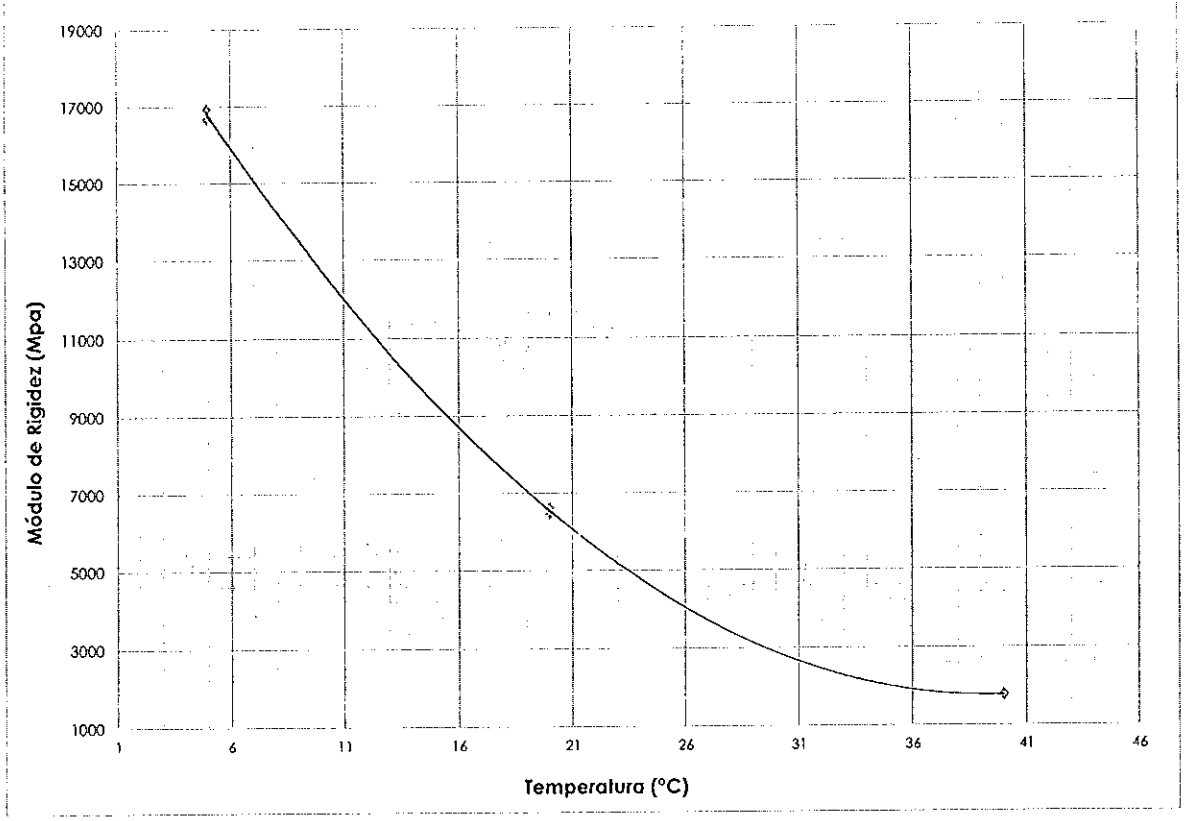
CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	06
UNE- EN 12697-26: 2019 Anexo C	EIE-F-03-135C	Fecha de Edición:	2024-03-14

Compañía:	**DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.**	**Consecutivo Informe:**	
Dirección	Cale 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	**EIE-INF/LAB-025-0173**	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	**OT/ Muestra No:**	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	**Fecha de Entrada:**	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeneria	**Fecha de Ensayo:**	2025-01-25

VARIACIÓN DEL MÓDULO RESILIENTE TRACCIÓN INDIRECTA
FRECUENCIA DE 5.0 Hz
Mezcla asfáltica tipo MD-19-18



Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry
Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

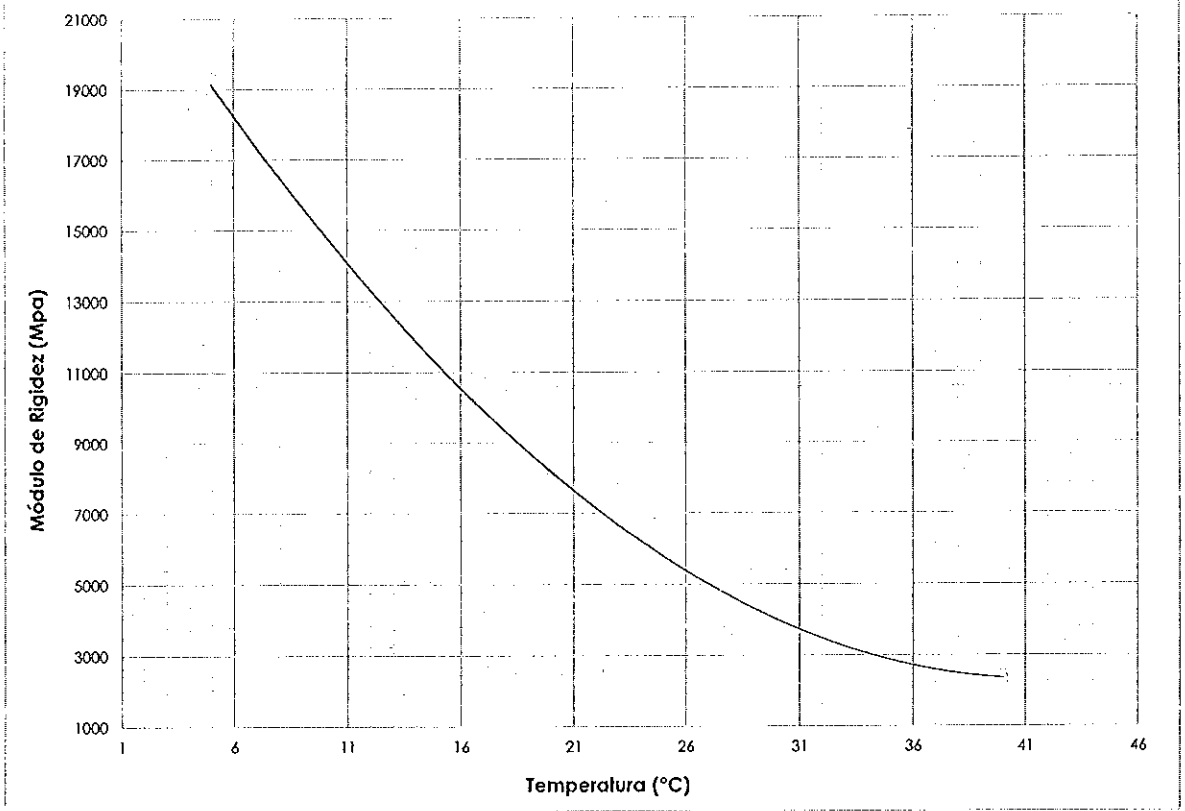
CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE MÓDULO RESILIENTE SOBRE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Norma	Control de Documentos	Revisión No.	06
UNE- EN 12697-26: 2019 Anexo C	EIE-F-03-135D	Fecha de Edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	OT/ Muestra No:	05085/ 5960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD-19-18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-25

VARIACIÓN DEL MÓDULO RESILIENTE TRACCIÓN INDIRECTA
FRECUENCIA DE 10.0 Hz
Mezcla asfáltica tipo MD-19-18



Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gomez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601) 7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXIÓN DINÁMICA

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	03
INV E-784-2013	EE-F-03-134-A	Fecha de edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD - 19 - 18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-24

Prueba No. 1 - Deformación 250 με

Parámetros de entrada		Parámetros de finalización		Dimensiones de la viga	
Ancho de pulso (ms):	100	Módulo de terminación (% del inicial):	50	Longitud (mm):	378.0
Frecuencia (Hz):	10	Ciclos de culminación :	2,000,000	Ancho (mm):	60.2
Temperatura (°C)	20.0			Altura (mm):	51.1

Resultados de laboratorio

Ciclo	Carga Aplicada (N)	Esfuerzo Máximo de Tensión (Pa)	Deflexión en el centro de la viga (mm)	Deformación Máxima de Tensión (m/m)	Angulo de Fase (grados)	Rigidez a la Flexión (Pa)	Módulo de rigidez complejo medido (MPa)	Energía Disipada por Ciclo (J/m³)	Energía Disipada acumulada (J/m³)
5.00E+01	3.91E+02	9.34E+05	1.32E-01	2.48E-04	2.51E+01	3.77E+09	3.56E+03	3.08E+02	3.08E+02
9.00E+02	3.43E+02	8.20E+05	1.32E-01	2.48E-04	2.90E+01	3.31E+09	3.11E+03	3.09E+02	6.17E+02
4.50E+03	3.00E+02	7.15E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.18E+01	2.88E+09	2.72E+03	2.94E+02	9.11E+02
9.88E+03	2.73E+02	6.52E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.31E+01	2.63E+09	2.47E+03	2.77E+02	1.19E+03
1.53E+04	2.56E+02	6.12E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.40E+01	2.47E+09	2.31E+03	2.67E+02	1.46E+03
2.06E+04	2.46E+02	5.87E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.47E+01	2.37E+09	2.22E+03	2.60E+02	1.72E+03
2.60E+04	2.34E+02	5.58E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.52E+01	2.25E+09	2.11E+03	2.51E+02	1.97E+03
3.14E+04	2.23E+02	5.33E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.63E+01	2.15E+09	2.02E+03	2.45E+02	2.21E+03
3.68E+04	2.18E+02	5.21E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.61E+01	2.10E+09	1.98E+03	2.39E+02	2.45E+03
4.22E+04	2.11E+02	5.03E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.67E+01	2.03E+09	1.91E+03	2.34E+02	2.69E+03
4.75E+04	2.07E+02	4.95E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.71E+01	2.00E+09	1.88E+03	2.33E+02	2.92E+03
5.29E+04	2.01E+02	4.79E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.71E+01	1.93E+09	1.82E+03	2.25E+02	3.14E+03
5.83E+04	1.95E+02	4.67E+05	1.32E-01	2.48E-04	3.77E+01	1.88E+09	1.78E+03	2.22E+02	3.37E+03

Rigidez Inicial (Pa):	$S = 3.11E+09e^{-9.94E-06x}$	Strain Amplitud (με):	250
Ciclos de falla (N):	69733	Constante A:	3.11E+09
Energía acumulada disipada (J/m³):	3.37E+03	Constante b:	-9.94E-06

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gómez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota 1: La información relacionada en las casillas de: procedencia, material, fechas de toma, obra y especificación reportada, son suministradas por el cliente con Fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2. Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3. Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601) 7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXIÓN DINÁMICA

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	03
INV E-784:2013	BE-F-03-134-A	Fecha de edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD - 19 - 18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-24

Prueba No. 2 - Deformación 300 με

Parámetros de entrada		Parámetros de finalización		Dimensiones de la viga	
Ancho de pulso (ms):	100	Módulo de terminación (% del inicial):	50	Longitud (mm):	378.0
Frecuencia (Hz):	10	Ciclos de culminación :	2,000,000	Ancho (mm):	63.0
Temperatura (°C)	20.0			Altura (mm):	52.2

Resultados de laboratorio

Ciclo	Carga Aplicada (N)	Esfuerzo Máximo de Tensión (Pa)	Deflexión en el centro de la viga (mm)	Deformación Máxima de Tensión (m/m)	Angulo de Fase (grados)	Rigidez a la Flexión (Pa)	Módulo de rigidez complejo medido (MPa)	Energía Disipada por Ciclo (J/m³)	Energía Disipada acumulada (J/m³)
5.00E+01	4.89E+02	1.07E+06	1.55E-01	2.98E-04	2.39E+01	3.58E+09	3.37E+03	4.04E+02	4.04E+02
4.20E+02	4.13E+02	9.01E+05	1.55E-01	2.97E-04	2.97E+01	3.03E+09	2.85E+03	4.17E+02	8.21E+02
1.26E+03	3.67E+02	8.01E+05	1.55E-01	2.97E-04	3.12E+01	2.69E+09	2.54E+03	3.88E+02	1.21E+03
3.60E+03	3.25E+02	7.09E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.26E+01	2.38E+09	2.25E+03	3.57E+02	1.57E+03
5.94E+03	3.09E+02	6.74E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.35E+01	2.26E+09	2.12E+03	3.48E+02	1.91E+03
8.28E+03	2.93E+02	6.40E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.42E+01	2.15E+09	2.01E+03	3.36E+02	2.25E+03
1.06E+04	2.83E+02	6.18E+05	1.55E-01	2.97E-04	3.49E+01	2.08E+09	1.95E+03	3.30E+02	2.58E+03
1.30E+04	2.74E+02	5.99E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.53E+01	2.01E+09	1.88E+03	3.23E+02	2.90E+03
1.53E+04	2.65E+02	5.78E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.57E+01	1.94E+09	1.82E+03	3.15E+02	3.22E+03
1.77E+04	2.61E+02	5.69E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.61E+01	1.91E+09	1.80E+03	3.14E+02	3.53E+03
2.00E+04	2.53E+02	5.53E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.64E+01	1.86E+09	1.75E+03	3.06E+02	3.84E+03
2.23E+04	2.48E+02	5.41E+05	1.55E-01	2.97E-04	3.69E+01	1.82E+09	1.72E+03	3.03E+02	4.14E+03
2.47E+04	2.43E+02	5.31E+05	1.55E-01	2.98E-04	3.69E+01	1.78E+09	1.69E+03	2.98E+02	4.44E+03

Rigidez Inicial (Pa):	$S = 2.84E+09e^{-2.23E-05x}$	Strain Amplitud (με):	300
Ciclos de falla (N):	31083	Constante A:	2.84E+09
Energía acumulada disipada (J/m³):	4.44E+03	Constante b:	-2.23E-05

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gómez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota 1: La información relacionada en las casillas de: procedencia, material, fechas de toma, obra y especificación reportada, son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601) 7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXIÓN DINÁMICA

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	03
INV E-784-2013	EE-F-03-134-A	Fecha de edición:	2023-09-27

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD - 19 - 18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-24

Prueba No. 3 - Deformación 350 με

Parámetros de entrada		Parámetros de finalización		Dimensiones de la viga	
Ancho de pulso (ms):	100	Módulo de terminación (% del inicial):	50	Longitud (mm):	377.0
Frecuencia (Hz):	10	Ciclos de culminación :	2,000,000	Ancho (mm):	63.3
Temperatura (°C)	20.0			Altura (mm):	53.5

Resultados de laboratorio

Ciclo	Carga Aplicada (N)	Esfuerzo Máximo de Tensión (Pa)	Deflexión en el centro de la viga (mm)	Deformación Máxima de Tensión (m/m)	Angulo de Fase (grados)	Rigidez a la Flexión (Pa)	Módulo de rigidez complejo medido (MPa)	Energía Disipada por Ciclo (J/m³)	Energía Disipada acumulada (J/m³)
5.00E+01	5.45E+02	1.13E+06	1.76E-01	3.47E-04	2.55E+01	3.25E+09	3.06E+03	5.30E+02	5.30E+02
1.20E+02	5.00E+02	1.04E+06	1.76E-01	3.47E-04	2.80E+01	2.98E+09	2.80E+03	5.31E+02	1.06E+03
4.80E+02	4.56E+02	9.44E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.06E+01	2.72E+09	2.56E+03	5.23E+02	1.58E+03
1.68E+03	3.95E+02	8.17E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.37E+01	2.35E+09	2.21E+03	4.95E+02	2.08E+03
2.87E+03	3.72E+02	7.71E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.39E+01	2.22E+09	2.09E+03	4.69E+02	2.55E+03
4.07E+03	3.52E+02	7.30E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.44E+01	2.10E+09	1.98E+03	4.49E+02	3.00E+03
5.27E+03	3.42E+02	7.08E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.46E+01	2.04E+09	1.92E+03	4.39E+02	3.44E+03
6.46E+03	3.28E+02	6.80E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.55E+01	1.96E+09	1.85E+03	4.31E+02	3.87E+03
7.66E+03	3.20E+02	6.63E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.56E+01	1.91E+09	1.80E+03	4.21E+02	4.29E+03
8.86E+03	3.06E+02	6.34E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.62E+01	1.83E+09	1.72E+03	4.09E+02	4.70E+03
1.01E+04	2.97E+02	6.14E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.67E+01	1.77E+09	1.67E+03	4.00E+02	5.10E+03
1.12E+04	2.85E+02	5.90E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.72E+01	1.70E+09	1.60E+03	3.88E+02	5.48E+03
1.28E+04	2.73E+02	5.65E+05	1.76E-01	3.47E-04	3.76E+01	1.63E+09	1.53E+03	3.76E+02	5.86E+03

Rigidez Inicial (Pa):	$S = 2.77E+09e^{-4.64E-05x}$	Strain Amplitud (με):	350
Ciclos de falla (N):	14939	Constante A:	2.77E+09
Energía acumulada disipada (J/m³):	5.86E+03	Constante b:	-4.64E-05

Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Geiber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gómez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota 1: La información relacionada en las casillas de: procedencia material, fechas de toma, obra y especificación reportada, son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Laboratorio de Control de Calidad

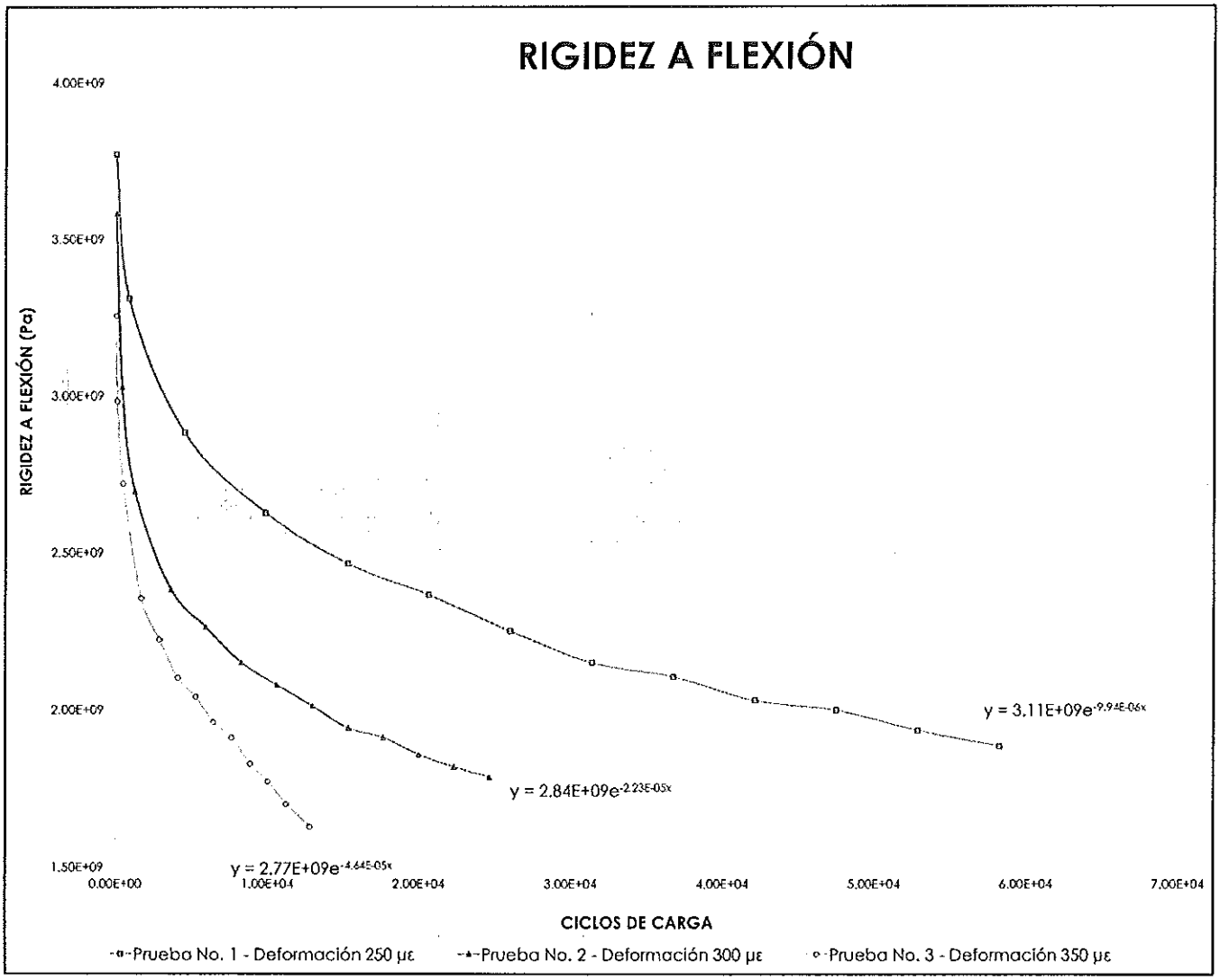
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXIÓN DINÁMICA

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	03
INV 784-13	EIE-F-03-134-B	Fecha de edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD - 19 - 18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-24



Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gelber Rodríguez Becerra	Danilo Morsoy Gómez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota 1: La información relacionada en las casillas de: procedencia, material, fechas de toma, obra y especificación reportada, son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

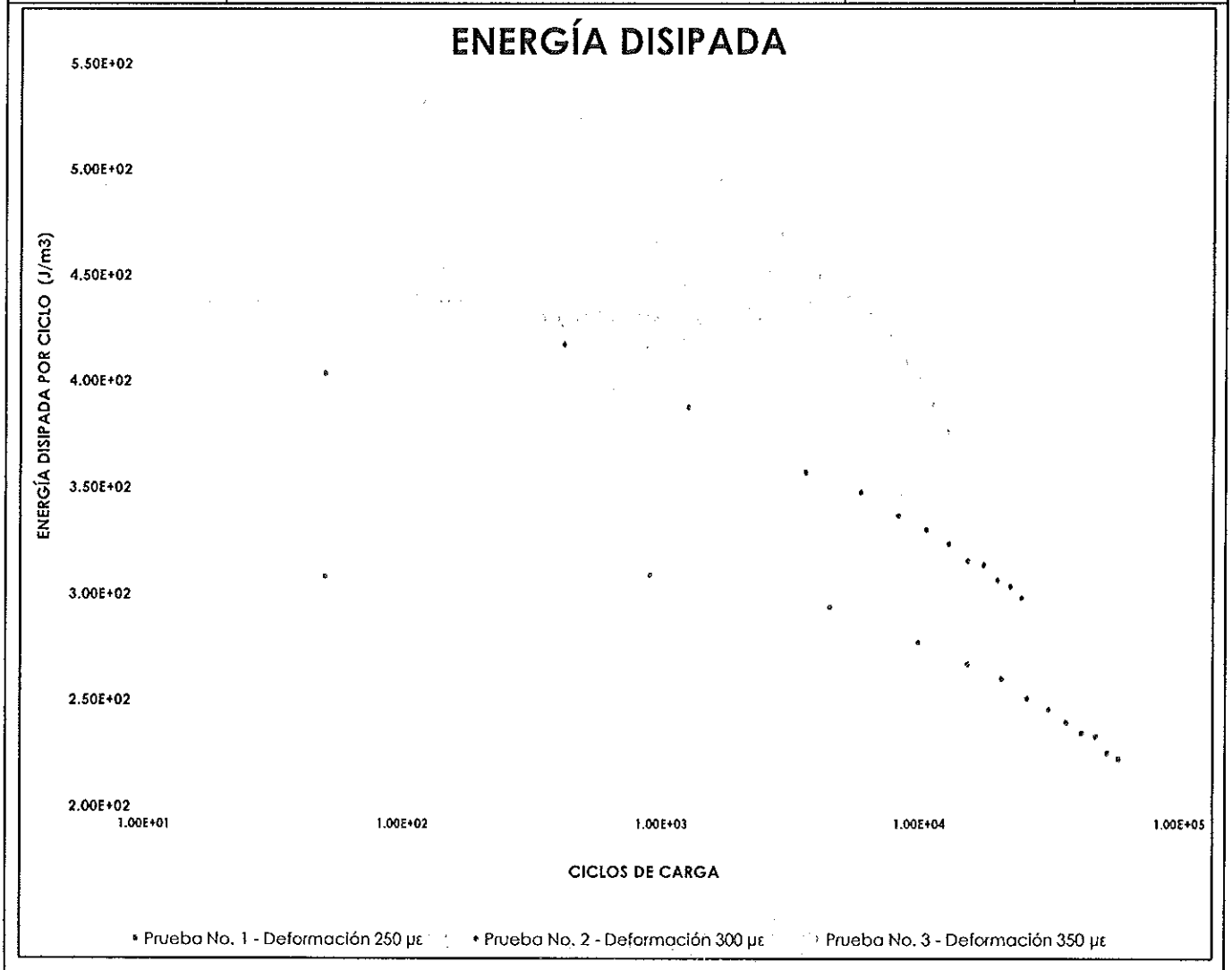
Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXIÓN DINÁMICA

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	03
INV 784-13	BE-F-03-134-C	Fecha de Edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD - 19 - 18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-24



Observaciones:

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Geiber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gómez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota 1: La información relacionada en las casillas de: procedencia, material, fechas de toma, obra y especificación reportada son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S

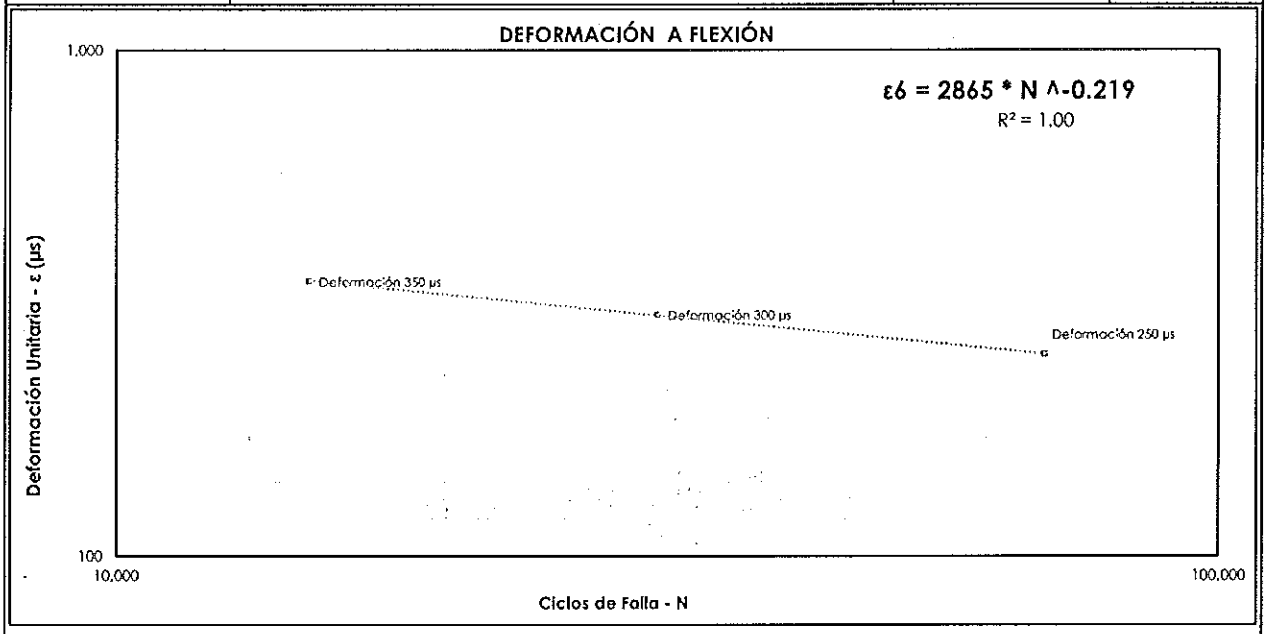
Laboratorio de Control de Calidad
Dirección: Calle 245 N° 7-25
Teléfonos: (601)7435529 - 3112088197
Bogotá, D.C. - Colombia

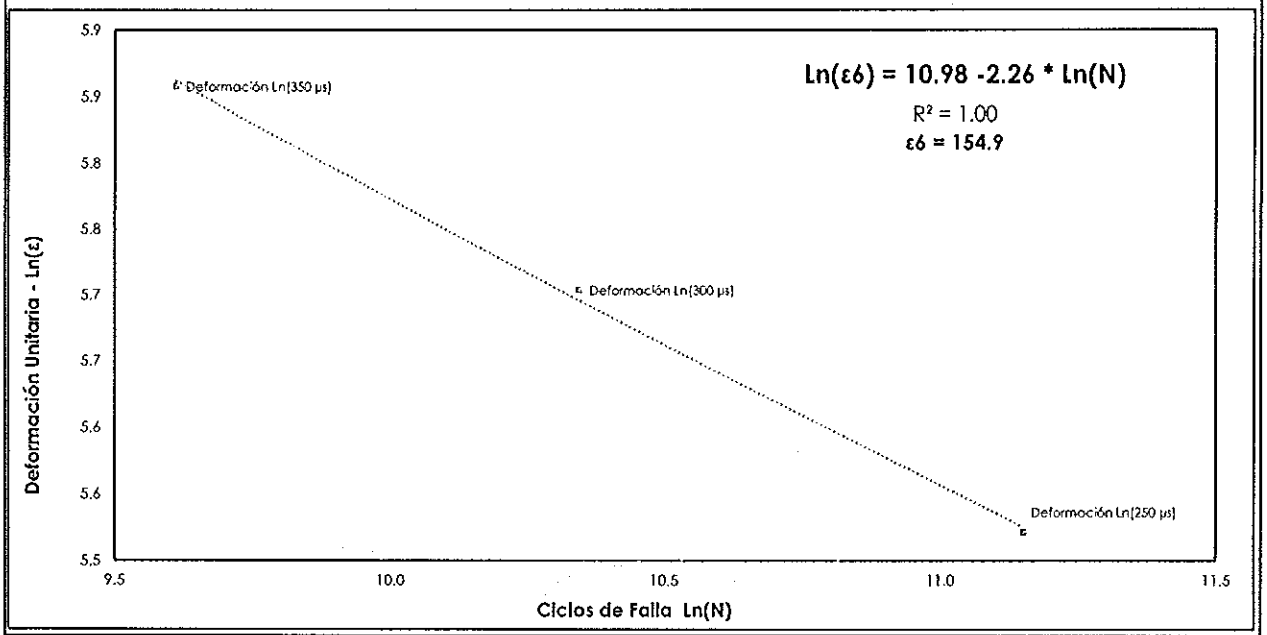
CALIDAD QUE GENERA CONFIANZA

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DE LAS LEYES DE FATIGA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE SOMETIDAS A FLEXIÓN DINÁMICA

NORMA	Control de Documentos	Revisión No.	03
INV 784-13	EIE-F-03-134-D	Fecha de Edición:	2023-09-29

Compañía:	DOBLE A INGENIERÍA S.A.S.	Consecutivo Informe:	
Dirección:	Calle 79 B No. 8 - 11 - Piso 3	EIE-INF/LAB-025-0173	
Obra:	Planta de asfalto	OT/ Muestra No:	05085/ 05960
Material:	Mezcla asfáltica tipo MD - 19 - 18	Fecha de Entrada:	2025-01-21
Procedencia:	Planta de asfalto Doble A Ingeniería	Fecha de Ensayo:	2025-01-24





Observaciones: La pruebas se realizaron a 20 °C y con frecuencia de 10Hz

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	DIGITÓ	APROBÓ	
2025-02-17	Gerber Rodríguez Becerra	Danilo Monroy Gómez	
	Auxiliar de Ingeniería	Ingeniero Técnico	FIRMA Y SELLO

Nota 1: La información relacionada en las casillas de: procedencia, material, fechas de toma, obra y especificación reportada, son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

Bogotá D.C 31 de Marzo de 2025

BO-DP-071-2025
OT. 63

SEÑORES:
CONSORCIO BYR -SG-BU001
CIUDAD

Ref. **LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS - DIAGONAL 71 BIS #50-66**

Asunto: Resultados de ensayos de laboratorio

Respetado (a) ingeniero (a):

Con toda atención estamos remitiendo informe de ensayos de laboratorio, Humedad, Clasificación, Granulometría, Solidez, Proctor, CBR, Equivalente de Arena, Índice de Alargamiento y Aplanamiento, Angularidad, Desgaste Maquina de los Ángeles, 10% Finos, Descaste Micro Deval, Terrones, Valor Azul, Mezclas Asfálticas y Desidades , a la obra de referencia.

Gustosamente suministraremos información sobre cualquier inquietud adicional al contenido del presente.
(Folios 17)

Cordialmente,



LUIS ALIRIO AWAZACKO REYES
Gerente Técnico

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de Ensayo

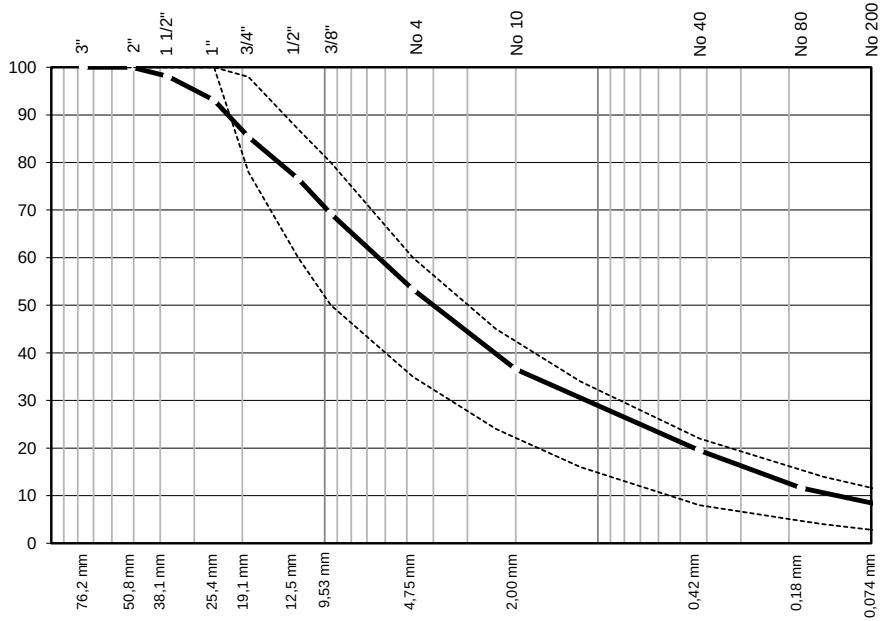
DETERMIANCION DEL LIMITE LIQUIDO; LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS; ANALISIS GRANULOMETRICO; CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ No 200 MEDIANTE LAVADO Y DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE MUETRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO

Norma Ref. I.N.V E-122-13 / I.N.V E-125-13 / I.N.V E-126-13 / I.N.V E-213-13 / I.N.V E-214-13

PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	OT:	63
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCION:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO B Y R -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-19
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISION:	2025-03-26
FUENTE:	OBRA		

DESCRIPCION MUESTRA: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

SONDEO No: MUESTRA No: 1 PROFUNDIDAD (m): STOCK



Granulometría E-213-13 / E-214-13

W. Muestra seca sin lavar (g): 5341,9

TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
3"	0,0	0,0	100
2"	0,0	0,0	100
1 1/2"	99,7	1,9	98
1"	269,6	5,0	93
3/4"	412,2	7,7	85
1/2"	470,7	8,8	77
3/8"	392,8	7,4	69
No 4	848,2	15,9	53
No 10	896,8	16,8	37
No 40	909,3	17,0	20
No 80	421,0	7,9	12
No 200	250,0	4,7	7,0
Fondo	371,7	7,0	0

Gravas: 46,7%	Arenas: 46,4%	Finos: 7,0%

Observaciones:

LIMITES DE ATTERBERG

Limite Liquido E-125-13 Método A

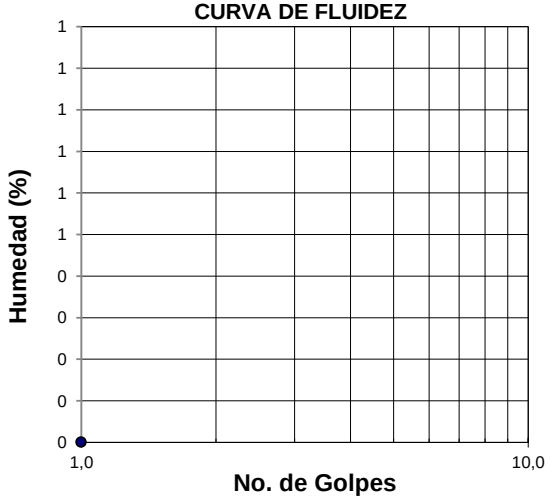
# Golpes			
# Recipiente			
W_1 (g)			
W_2 (g)			
W_C (g)			
% HUMEDAD			

Limite Plástico E-126-13

			W_N
# Recipiente			4A
W_1 (g)			955,9
W_2 (g)			904,7
W_C (g)			46,1
% HUMEDAD			6,0

	Especific.	Resultado
Limite Liquido:		
Limite Plastico:		
Indice de Plasticidad:		N.P.
Humedad Natural:		6,0

CURVA DE FLUIDEZ



Equipo utilizado:

Balanzas: DAP-BE-002, DAP-BE-003,DAP-BE-022

Cazuela Casagrande: DAP-CG-001

Horno Eléctrico: DAP-HE-001

Serie de Tamices: DAP-ST-001

CLASIFICACIÓN

A A S H T O (I.G.):	**A-4 (1)**
U. S. C. S.:	**GP-GM**

Descargos de responsabilidad:

1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Revisó:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awazacko Reyes.
Gerente Técnico

****FIN DE INFORME ****

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA I.N.V. E - 220 - 13	CODIGO: FO - RE - 26 VERSION: 1 FECHA: 29-nov.-19

PROYECTO: **LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**
UBICACIÓN: DIAGONAL 71 BIS #50-66
CLIENTE: CONSORCIO BYR -SG-BU001
DATOS CLIENTE: directorvias@gmail.com

FECHA MUESTREO: 2025-03-13
FECHA ENSAYO: 2025-03-19
O. T. : 63
No MUESTRA: 1

MATERIAL: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

FUENTE: OBRA

PÉRDIDAS CON SOLUCIÓN DE SULFATO DE SODIO INV E - 220

GRUESOS

MALLAS		GRADACIÓN ORIGINAL	PESO DE LA MUESTRA			PÉRDIDA		
			Antes del ensayo		Despues del ensayo	INDIVIDUAL		Corregida
Pasa	Retenido	[%]	Minimo, [g]	Empleado, [g]	[g]	[g]	[%]	[%]
2 1/2"	2"	0,0	3000±300					
2"	1 1/2"	4,0	2000±200	2050,2	1824,6	225,6	11,0	0,4
1 1/2"	1"	10,8	1000±50	998,6	856,4	142,2	14,2	1,5
1"	3/4"	16,5	500±30	502,1	463,8	38,3	7,6	1,3
3/4"	1/2"	18,9	670±10	672,8	612,1	60,7	9,0	1,7
1/2"	3/8"	15,7	330±5	328,4	312,8	15,6	4,8	0,7
3/8"	No 4	34,0	300±5	301,1	285,2	15,9	5,3	1,8
PÉRDIDA TOTAL DE LA FRACCIÓN GRUESA, %								**7,5**

FINOS

Pasa	Retenido	[%]	Minimo, [g]	Empleado, [g]	[g]	[g]	[%]	[%]
3/8"	No 4							
No 4	No 8							
No 8	No 16							
No 16	No 30							
No 30	No 50							
PÉRDIDA TOTAL DE LA FRACCIÓN FINA, %								2,0

PÉRDIDA TOTAL EN LA MUESTRA, %	**7,5**

OBSERVACIONES: _____

EL PRESENTE ENSAYO NO PODRÁ REPRODUCIRSE NI PARCIAL NI TOTALMENTE SI PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. LOS RESULTADOS DE ESTE ENSAYO SOLO SON APLICABLES A LAS MUESTRAS ENSAYADAS



ELABORO: NELSON PARDO GONZALES JEFE DE LABORATORIO	REVISO

Calle 143 No 46 – 55, Teléfono (1) 258 59 75 – 310 806 10 72/ Bogotá D.C. – Colombia
E-mail – dapcilsas@yahoo.com.co

Informe de Ensayo

RELACIÓN HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)

Norma Ref. INV E-142-13

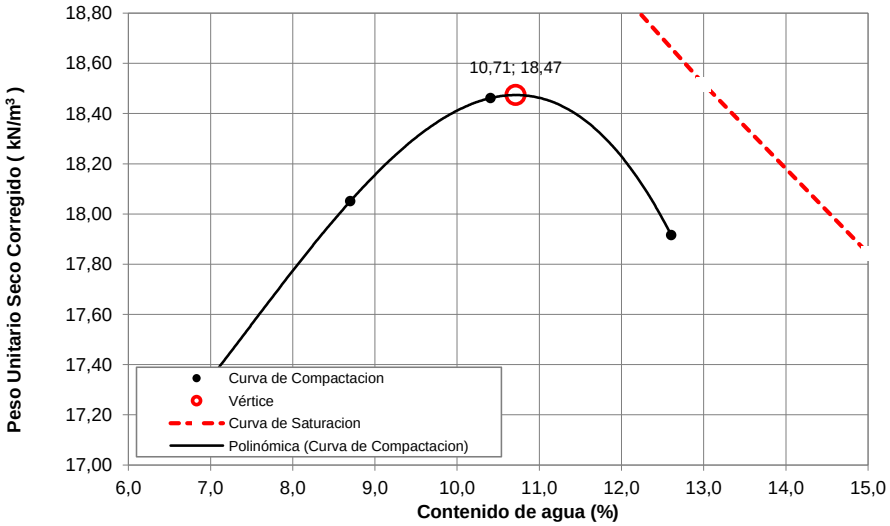
PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	O.T:	**63**
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-19
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISIÓN:	2025-03-26
FUENTE:	OBRA	MUESTRA No :	1

DESCRIPCIÓN MUESTRA: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

Masa Unitaria	Método de ensayo	C			
	Masa del molde + suelo húmedo compactado, M_T (g)	6730	6975	7140	7095
	Masa del molde, M_{MD} (g)	2720	2720	2720	2720
	Volumen del molde, V (cm^3)	2126,6	2126,6	2126,6	2126,6
	Densidad húmeda, ρ_H (g/cm^3)	1,886	2,001	2,078	2,057
	Densidad seca, ρ_d (g/cm^3)	1,764	1,841	1,883	1,827
	Peso unitario seco, γ_d (kN/m^3)	17,30	18,05	18,46	17,92
	Porcentaje fracción fina, P_{FE} (%)	83			
	Porcentaje fracción gruesa, P_{FG} (%)	17			
	Contenido de humedad fracción fina, w_F (%)	8,8			
	Contenido de humedad fracción gruesa, w_C (%)	5,9			
	Contenido de humedad corregido, Cw (%)	8,3			
	Peso Unitario seco corregido, $C\gamma_d$ (kN/m^3)	18,19	18,88	19,26	18,76

Humedad de compactación	Recipiente No.	G1	B1	B12	B3
	Masa Suelo Húmedo + Recipiente, W_1 (g)	2859,9	2833,8	2858,1	2847,1
	Masa Suelo Seco + Recipiente, W_2 (g)	2686,6	2620,6	2605,0	2547,8
	Masa del Recipiente, W_C (g)	172,10	170,1	172,3	173,2
	Masa del agua, W_W (g)	173,3	213,2	253,1	299,3
	Masa de las partículas solidas, W_S (g)	2514,5	2450,5	2432,7	2374,6
	Contenido de agua, w (%)	6,9	8,7	10,4	12,6
	Humedad de saturación, w_{sat} (%)	16,8	14,4	13,2	14,8

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



CONDICIONES DE ENSAYO

Preparación:	Vía Húmeda
W. Martillo:	44,48 N
No. de Capas:	5
H. de Caída:	18"
No de Golpes:	56

RESULTADO

Gs =	2,50
% H. Optima =	10,71
γ_d máximo =	18,47 kN/m³
γ_d máximo =	1,884 g/cm³
$\gamma_{d\ max\ Corregido}$ =	19,26 kN/m³
$\gamma_{d\ max\ Corregido}$ =	1,964 g/cm³

OBSERVACIONES:

La incertidumbre reportada en este informe de ensayo se ha expandido para un factor de cobertura K y un nivel de confianza del 95% aproximadamente.

Descargo de responsabilidad:

1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Revisó o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Equipo utilizado:

Balanzas: DAP-BE-022;DAP-BE-007
Molde Proctor: DAP-MP-001
Horno Eléctrico: DAP-HE-001
Serie de Tamices: DAP-ST-001
Martillo -DAP-M-001

Revisó:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awazacko Reyes.
Gerente Técnico

***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de Ensayo

RELACIÓN HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)

Norma Ref. INV E-142-13

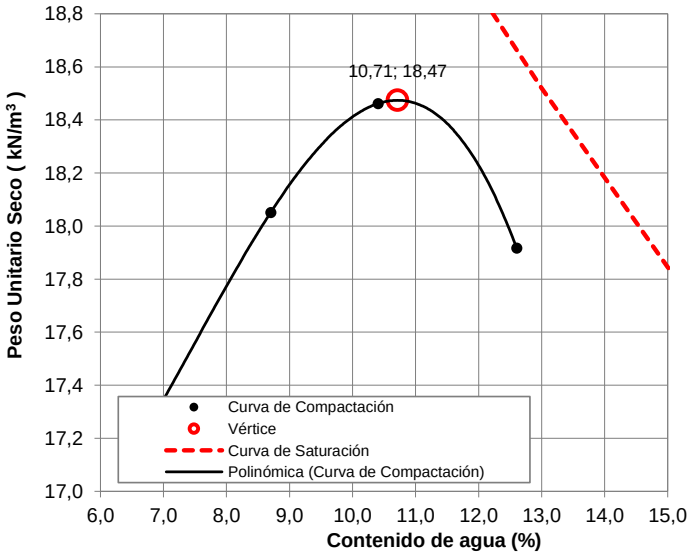
PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	O.T:	**63**
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-19
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISIÓN:	2025-03-26
FUENTE:	OBRA	MUESTRA No :	1

DESCRIPCIÓN MUESTRA: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

Masa Unitaria	Método de ensayo	C			
	Masa del molde + suelo húmedo compactado, M_T (g)	6730	6975	7140	7095
	Masa del molde, M_{MD} (g)	2720	2720	2720	2720
	Volumen del molde, V (cm^3)	2126,6	2126,6	2126,6	2126,6
	Densidad húmeda, ρ_H (g/cm^3)	1,886	2,001	2,078	2,057
	Densidad seca, ρ_d (g/cm^3)	1,764	1,841	1,883	1,827
	Peso unitario seco, γ_d (kN/m^3)	17,30	18,05	18,46	17,92
	Porcentaje fracción fina, P_{FE} (%)	83			
	Porcentaje fracción gruesa, P_{FG} (%)	17			
	Contenido de humedad fracción fina, w_F (%)	8,8			
	Contenido de humedad fracción gruesa, w_C (%)	5,9			
	Contenido de humedad corregido, Cw (%)	9,9			
	Peso Unitario seco corregido, $C\gamma_d$ (kN/m^3)	18,19	18,88	19,26	18,76

Humedad de compactación	Recipiente No.	G1	B1	B12	B3
	Masa Suelo Húmedo + Recipiente, W_1 (g)	2859,9	2833,8	2858,1	2847,1
	Masa Suelo Seco + Recipiente, W_2 (g)	2686,6	2620,6	2605,0	2547,8
	Masa del Recipiente, W_C (g)	172,10	170,1	172,3	173,2
	Masa del agua, W_W (g)	173,3	213,2	253,1	299,3
	Masa de las partículas solidas, W_S (g)	2514,5	2450,5	2432,7	2374,6
	Contenido de agua, w (%)	**6,9**	**8,7**	**10,4**	**12,6**
	Humedad de saturación, w_{sat} (%)	16,8	14,4	13,2	14,8

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



CONDICIONES DE ENSAYO

Preparación:	Vía Húmeda
W. Martillo:	44,48 N
No. de Capas:	5
H. de Caída:	18"
No de Golpes:	56

RESULTADO

Gs =	2,50
% H. Optima =	10,71
γ_d máximo =	18,47 kN/m³
γ_d máximo =	1,884 g/cm³
$\gamma_{d\ max\ Corregido}$ =	19,26 kN/m³
$\gamma_{d\ max\ Corregido}$ =	1,964 g/cm³

OBSERVACIONES:

Descargo de responsabilidad:
1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awasakco Reyes.
Gerente Técnico

***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

Informe de Ensayo
CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
Norma Ref. I.N.V E-148 / I.N.V E-142

PROYECTO:	LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS	O.T:	**63**
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-19
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISIÓN:	2025-03-26
FUENTE:	OBRA	MUESTRA No :	1

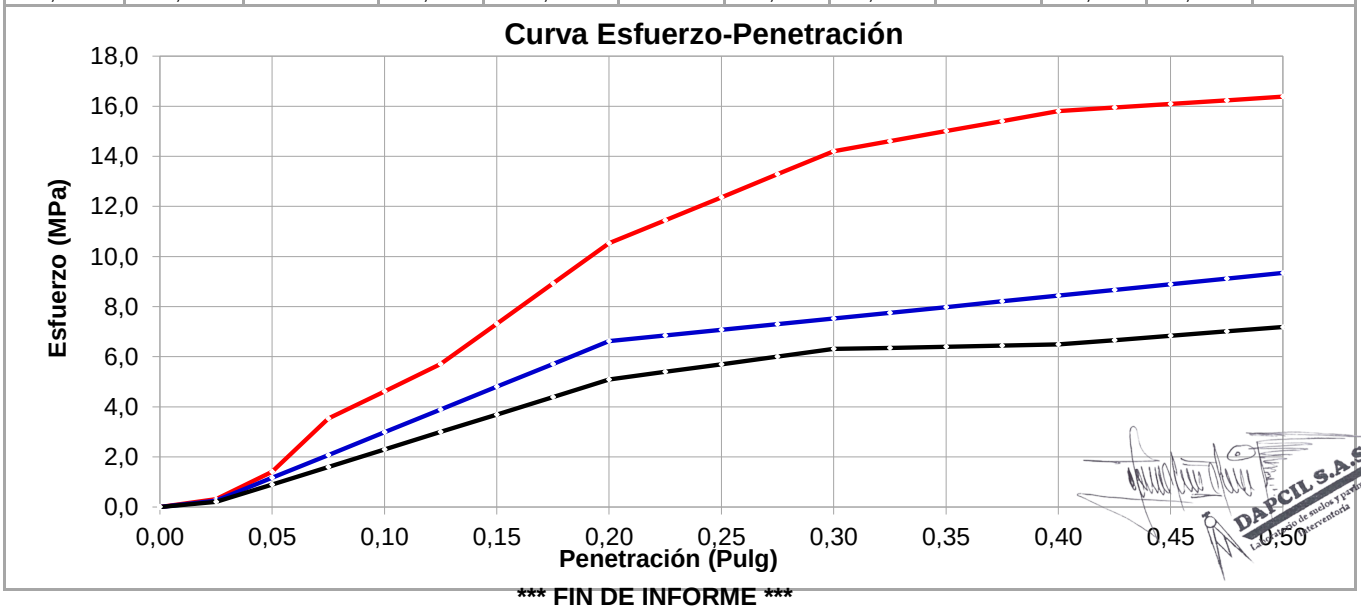
DESCRIPCIÓN MUESTRA: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

ENSAYO DE COMPACTACIÓN CBR INV E-148			
Numero de Molde	1	2	3
Número de Golpes	56	26	10
Masa Molde + Masa Húmeda del suelo compacto, M_{mws} (g)	9170	9030	8905
Masa del Molde, M_m (g)	4765	4900	4978
Masa seca del suelo compactado M_{sac} (g)	4019,1	3771,6	3582,9
Volumen del especimen compactado, V_m (cm^3)	2126,4	2108,9	2117,9
Densidad seca del especimen, ρ_d (g/cm^3)	1,890	1,788	1,692
Peso unitario seco, γ_d (kN/m^3)	18,54	17,54	16,59
HUMEDAD DE MOLDEO ANTES DE INMERSIÓN			
Masa Suelo Húmedo + Recipiente, W_1 (g)	2848	2830	2812
Masa Suelo Seco + Recipiente, W_2 (g)	2613	2600	2581
Masa del Recipiente, W_C (g)	170,8	172,1	175,3
Contenido de Agua, w_{ac} (%)	9,6	9,5	9,6

ϕ Molde = 15,2 cm
H. muestra = 12,2 cm
Área pistón = 1935 mm²

Ensayo de penetración después de inmersión

Lecturas de penetración		Esfuerzo Referencia	MOLDE 1 56 GOLPES			MOLDE 2 26 GOLPES			MOLDE 3 10 GOLPES		
			Dial	Esfuerzo	C.B.R.	Dial	Esfuerzo	C.B.R.	Dial	Esfuerzo	C.B.R.
Pulg	mm	(Mpa)	(kN)	(MPa)	%	(kN)	(MPa)	%	(kN)	(MPa)	%
0,025	0,635		0,610	0,315		0,500	0,258		0,390	0,202	
0,050	1,270		2,720	1,405		2,270	1,173		1,740	0,899	
0,075	1,905		6,830	3,529		4,020	2,077		3,090	1,597	
0,100	2,540	6,9	8,940	4,619	66,9	5,780	2,986	43,3	4,450	2,299	33,3
0,125	3,175		11,050	5,709		7,540	3,896		5,800	2,997	
0,150	3,810		14,160	7,316		9,300	4,805		7,150	3,694	
0,175	4,445		18,270	9,440		11,050	5,709		8,500	4,392	
0,200	5,080	10,3	20,380	10,530	102,2	12,810	6,619	64,3	9,850	5,089	49,4
0,300	7,620		27,490	14,203		14,570	7,528		12,210	6,309	
0,400	10,160		30,600	15,810		16,330	8,437		12,560	6,489	
0,500	12,700		31,710	16,384		18,090	9,347		13,910	7,187	



***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de Ensayo
CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
Norma Ref. I.N.V E-148 / I.N.V E-142

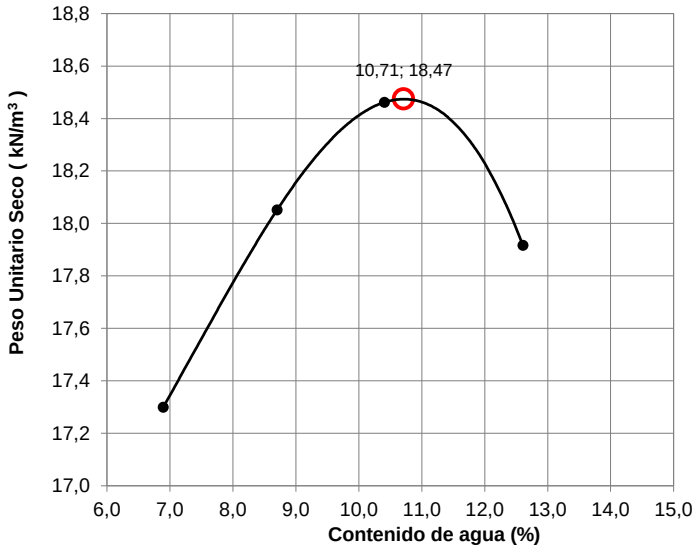
PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	O.T:	**63**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-19
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISIÓN:	2025-03-26
FUENTE:	OBRA	MUESTRA No :	1

DESCRIPCION MUESTRA: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

EXPANSIÓN			
No de Golpes	56 Golpes	26 Golpes	12 Golpes
Lectura. Inicial Dial	0,00	0,0	0,0
Lectura 1° Dia	0,00	0,0	0,0
Lectura 2° Dia	0,00	0,0	0,0
Lectura 3° Dia	0,00	0,0	0,0
Lectura 4° Dia	0,00	0,0	0,0
Expansión Total (mm)	0,000	0,000	0,000
Expansión Total (%)	0,000	0,000	0,000

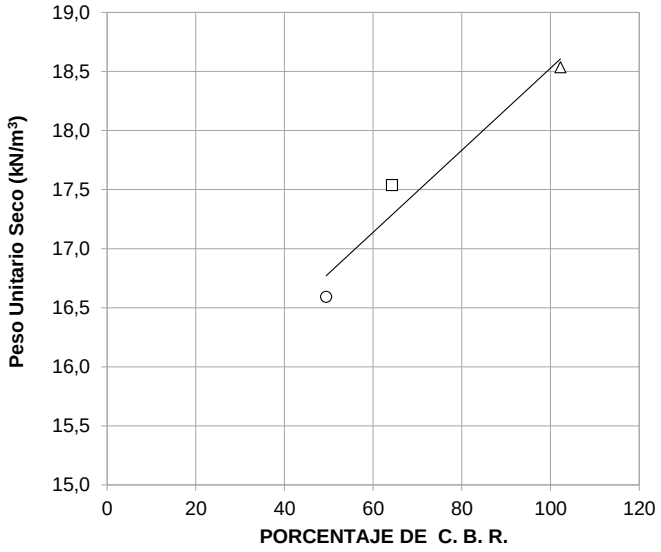
HUMEDAD DE PENETRACIÓN DESPUES DE INMERSION			
Golpes	56	26	12
W. Suelo H.+Tara (g)	125,40	100,20	148,90
W. Suelo S.+Tara (g)	113,90	90,70	132,90
W. Tara (g)	5,40	5,89	5,44
Humedad %	10,60	11,20	12,55

CURVA DE COMPACTACIÓN



Densidad Seca Maxima: 18,5 kN/m³
Humedad optima: 10,71 %
95% de Densidad Maxima S: 17,6 kN/m³

C. B. R. COMPACTACIÓN



CBR 100% del Proctor M: 97 %
CBR 95% del Proctor M: 72 %

Observaciones:

Descargo de responsabilidad:
1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awasakco Reyes.
Gerente Técnico

***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

Informe de ensayo
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS
Norma Ref. I.N.V. E - 133 - 13

PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	OT:	**63**
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCION:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-19
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISION:	2025-03-26
FUENTE:		MUESTRA No:	1
DESCRIPCION MUESTRA:	BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA		

METODO B PRE-HUMEDECIDO			
MUESTRAS	**LECTURA DE ARCILLA**	**LECTURA DE ARENA**	**EQUIVALENTE DE ARENA**
Ensayo No 1	22,40	7,50	34,00
Ensayo No 2	22,60	7,70	35,00
Ensayo No 3	22,30	7,80	35,00

EQUIVALENTE DE ARENA (%): 35

OBSERVACIONES:

Descargo de responsabilidad:
1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Equipo utilizado:
Equivalente de arena: DAP-EQ-001
Solución de trabajo
Probetas -3-DAP-P-3

Revisó:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awazacko Reyes
Gerente Técnico

***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	ÍNDICES DE APLANAMIENTO, ALARGAMIENTO Y PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS NORMA I.N.V. E - 230	CODIGO: FO - RE - 25 VERSION: 1 FECHA: 29/11/2019

OBRA **LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**
UBICACIÓN: DIAGONAL 71 BIS #50-66
CLIENTE: CONSORCIO BYR -SG-BU001
DATOS CLIENTE: directorvias@gmail.com
MATERIAL: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA
FUENTE: OBRA

FECHA MUESTREO: 2025-03-13
FECHA ENSAYO: 2025-03-19
O. T. : 63
No MUESTRA: 1

TAMIZ		GRADACION MUEST.ORIGINAL	PESO FRACCIÓN ORIGINAL	PESO MATERIAL PASA CALIBRADOR DE APLANAMIENTO	PESO MATERIAL RETENIDO CALIBRAD DE ALARGAMIENTO	ÍNDICE DE APLANAMIENTO	ÍNDICE DE ALARGAMIENTO
PASA	RETENIDO	(% RETENIDO) [g] A	[g] B	[g] C	[g] D	[%] E = (C/B)*A	[%] F = (D/B)*A
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"	25,0	269,6	72,7	119,0	7	11
1"	3/4"	23,8	412,2	105,6	72,0	6	4
3/4"	1/2"	16,6	470,7	98,2	49,8	3	2
1/2"	3/8"	17,9	392,5	77,8	86,9	4	4
3/8"	1/4"	16,6	445,3	86,1	97,0	3	4
T O T A L		100,0				23	25

FRACCIÓN No.	CONTENIDO ENTRE TAMICES	GRADACIÓN ORIGINAL % RETENIDO	PESO MUESTRA (gr)	PESO PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS	% DE CARAS FRACTURADAS RELATIVO A CADA FRACCIÓN	% DE CARAS FRACTURADAS ABSOLUTO
1	1 1/2 " - 1 "	19,37	(2000 g) 269,6	269,6	100,0	19,37
2	1 "- 3/4 "	16,40	(1500 g) 412,2	412,2	100,0	16,40
3	3/4 " - 1/2 "	16,40	470,2 470,7	470,7	100,0	16,40
4	1/2" - 3/8"	47,83	(300 g) 392,5	392,5	100,0	47,83
					% CARAS FRACTURADAS	100,00

OBSERVACIONES :

ELABORO: NELSON PARDO GONZALES JEFE DE LABORATORIO	REVISO

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

Calle 143 No 46 – 55, Teléfono (1) 258 59 75 – 310 806 10 72/ Bogotá D.C. – Colombia
E-mail – dapcilsas@yahoo.com.co

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	REPORTE DE ENSAYO DE ANGULARIDAD DEL AGREGADO FINO (INFLENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTICULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRIA INVE 239-13 - METODO "A"	CODIGO: FO- RE- 52 VERSION: 1 FECHA: 29/11/2019

PROYECTO: **LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**

UBICACIÓN: DIAGONAL 71 BIS #50-66

CLIENTE: CONSORCIO BYR -SG-BU001

Datos Cliente: directorvias@gmail.com

MATERIAL: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

FUENTE: OBRA

FECHA DE MUESTREO: 2025-03-13

FECHA DE ENSAYOS: 2025-03-19

FECHA EMISION: 2025-03-26

O.T.: 63

FRACCION TAMAÑO INDIVIDUAL	MASA (g)
2,36 mm (No.8) A 1,18 (No. 16)	46
1,18 (No. 16) A 600 µm (No. 30)	55
600 µm (No. 30) A 300 µm (No. 50)	70
3600 µm (No. 50) A 150 µm (No.100)	19
TOTAL DE LA FRACCION	190

Masa del medidor vacio [g]		227,0	226,0
Masa del medidor lleno con agua [g]		328,0	327,0
Masa medidor con el agregado [g]		362,0	364,0
Masa neta del agregado [g]		135,0	138,0
Temperatura del agua ºc	entre 15,6ºC a 29,4 ºC	20,0ºC	20,0ºC
Masa neta del agua [g]		101,0	101,0
densidad del agua [Kg/m3]	tabla inve 217-13	999	999
volumen del cilindro [ml]		101,10	101,10
Gravedad bulk del agregado [g/cm3]		2,65	2,65

Porcentaje de vacios No compactados		49,6	48,4

Promedio de vacios No compactados	49,0

ESPECIFICACION DEL INVIAS :	Min 35%

Cumple: SI ☑ NO ☐

Revisó: Aprobó: Dapcil

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de ensayo

RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 1/2") Y AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS AGELES

Norma de Ref. I.N.V E-218-13 / E-219-13

PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	OT:	63
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCION:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-20
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISION:	2025-03-26
FUENTE:	"IN SITU"	MUESTRA No:	1

DESCRIPCION MUESTRA: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

PRUEBA	No 1	No 2	No 3	
No. de Esferas	12			
No. de Revoluciones	500			
Gradación Usada	A			
P_1 (g)	5000,8			
P_2 (g)	3326,4			
Pérdida (g)	1674,4			
% de Perdidas	**33**			
			Promedio:	#¡DIV/0!

P_1: Peso muestra seca antes del ensayo, (g)

P_2: Peso muestra seca después del ensayo y después de lavar sobre tamiz No. 12

TAMIZ		MASA DE LAS DIFERENTES FRACCIONES						
		GRANULOMETRIA E-218-13				GRANULOMETRIA E-219-13		
PASA	RETIENE	A	B	C	D	1	2	3
3"	2 1/2"							
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					2500 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"					5000 ± 50	5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ± 25						
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"	1250 ± 10	2500 ± 10	2500 ± 10				
1/4"	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:

Descargo de responsabilidad:

1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobo:
Luis Alirio Awasakco Reyes.
Gerente Técnico

***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	**EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS** NORMA INV E - 224 - 2013	CÓDIGO: FO- RE- 46 VERSIÓN: 1 FECHA: 29-nov-19

PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	**FECHA MUESTREO:**	2025-03-13
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	**FECHA ENSAYO:**	2025-03-16
CLIENTE:	CONSORCIO B Y R -SG-BU001	**FECHA DE EMISION:**	2025-03-27
DIR, CLIENTE:	directorvias@gmail.com	**OT :**	63
MATERIAL:	BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA	**No MUESTRA:**	1
FUENTE:	OBRA		

CONDICION SECA			
Parametros	Penetración de Ensayo	15 [mm]	
m_a	Masa del agregado en el piston, [kg]	4460	4452
m_r	Masa del material retenido, [kg]	4137	4073
x_1	Carga aplicaga, [KN]	96,1	98,1
f_1 %	Porcentaje de finos producidos, [%]	**7,2**	**8,5**
C_{10}	Carga necesaria para producir el 10% de finos, KN	**119,7**	**109,8**
C10 PROMEDIO (kN)			**114,7**

CONDICION HUMEDA			
Parametros	Penetración de Ensayo	15 [mm]	
m_a	Masa del agregado en el piston, kg	4396	4353
m_r	Masa del material retenido, kg	4004	3960
x_1	Carga aplicaga, KN	95,8	94,8
f_1 %	Porcentaje de finos producidos, %	**8,9**	**9,0**
C_{10}	Carga necesaria para producir el 10% de finos, KN	**103,8**	**101,9**
C10 PROMEDIO (kN)			**102,9**

RELACION HUMEDO/SECO, %	**89,7%**

OBSERVACIONES:

EL PRESENTE ENSAYO NO PODRÁ REPRODUCIRSE NI PARCIAL NI TOTALMENTE SI PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
LOS RESULTADOS DE ESTE ENSAYO SOLO SON APLICABLES A LAS MUESTRAS ENSAYADAS

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

ELABORO: JOSE ALDANA
JEFE DE LABORATORIO

REVISO:

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (1) 2585975 - 310 806 10 72 / Bogotá D.C. - Colombia
E-mail - dapcilsas@yahoo.com

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	**RESISTENCIA AL DESGASTE UTILIZANDO EL EQUIPO MICRO-DEVAL** Norma INV E - 238 - 13	CODIGO: FO - RE - 23 VERSION: 1 FECHA: 29-NOV.19

OBRA:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	FECHA DE NUESTREO	2025-03-13
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA ENSAYO:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA EMISION:	2025-03-19
DATOS CLIENTE:	directorvias@gmail.com	O. T. :	63
FUENTE:	OBRA	No MUESTRA:	1

MATERIAL: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

ENSAYO	No 1
GRADACIÓN USADA	A
PESO DE ESFERAS (g)	5000
TIEMPO DE ENSAYO (min)	120±1
MASA SECA ANTES DEL ENSAYO m_i (g)	1500,5
MASA SECA DESPUÉS DE LAVAR SOBRE TAMIZ 1.18 mm (Nº 16) m_f (g)	1088,6
PÉRDIDA (m_i - m_f)	411,9
% DESGASTE	**27,5**

TAMIZ		MASA DE LOS TAMAÑOS INDICADOS (g) GRADACIÓN		
PASA (mm)	RETIENE (mm)	A	B	C
19.1 (3/4")	16.0 (5/8")	375		
16.0 (5/8")	12.5 (1/2")	375		
12.5 (1/2")	9.5 (3/8")	750	750	
9.5 (3/8")	6.3 (1/4"9		375	750
6.3 (1/4")	4.75 (Nº 4)		375	750
Revoluciones / min		100±5	100±5	100±5
Duracion (min)		120±1	105±1	95±1
TOTAL (g)		1500±5	1500±5	1500±5

OBSERVACIONES:

EL PRESENTE ENSAYO NO PODRÁ REPRODUCIRSE NI PARCIAL NI TOTALMENTE SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. LOS RESULTADOS DE ESTE ENSAYO SOLO SON APLICABLES A LAS MUESTRAS ENSAYADAS

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

ELABORO: NELSON PARDO GONZALES JEFE DE LABORATORIO	REVISO

Calle 143 No 46 – 55, Teléfono (1) 258 59 75 – 310 806 10 72/ Bogotá D.C. – Colombia
E-mail – dapcilsas@yahoo.com.co

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	**TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS** I.N.V. E – 211 – 13	CÓDIGO:	FO - RE - 30
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	29-nov.-19

OBRA: **LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS** NI:

UBICACIÓN: DIAGONAL 71 BIS #50-66 FECHA DE MUESTREO: 2025-03-13

CLIENTE: CONSORCIO BYR -SG-BU001 FECHA DE ENSAYO: 2025-03-19

DATOS CLIENTE: directorvias@gmail.com OT: 63

FUENTE: OBRA

MATERIAL: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA

FRACCIÓN GRUESA

TAMAÑO DEL AGREGADO		Masa mínima	Retenido Gradación Original	Masa de la Muestra	Masa - Muestra Retenida Después de Ensayo	TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES
Pasa	Retiene	[g]	[%]	[g]	[g]	[%]
1 1/2 "	3/4 "	3000	35,4	2895,4	2890,1	0,2
3/4 "	3/8 "	2000	37,2	1989,6	1988,2	0,1
3/8 "	No 4	1000	27,4	975,6	973,8	0,2
		TOTAL	100,0	5860,6	5852,1	0,4

FRACCIÓN FINA

TAMAÑO DEL AGREGADO		Masa mínima	Retenido Gradación Original	Masa de la Muestra	Masa - Muestra Retenida Después de Ensayo	TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES
Pasa	Retiene	[g]	[%]	[g]	[g]	[%]
No 4	No 16	100		50	49	
		TOTAL		50	49	

Observaciones: _____

ELABORO: NELSON PARDO GONZALES
JEFE DE LABORATORIO

REVISO

Calle 143 No 46 – 55, Teléfono (1) 258 59 75 – 310 806 10 72/ Bogotá D.C. – Colombia
E-mail – dapcilsas@yahoo.com.co

DAPCIL S. A. S. INGENIEROS CONSULTORES SUELOS Y PAVIMENTOS	**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS** Norma I.N.V E - 235 - 13	CODIGO: FO - RE - 41 VERSION: 1 FECHA: 29-nov.-19

OBRA: **LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**
UBICACIÓN: DIAGONAL 71 BIS #50-66

FECHA MUESTREO: 2025-03-13
CLIENTE: CONSORCIO BYR -SG-BU001
FECHA ENSAYO: 2025-03-19
DIR, CLIENTE: directorvias@gmail.com
O. T. : 63
No MUESTRA: 1

MATERIAL: BASE GRANULAR RECICLADA CAFÉ CLARA
FUENTE: OBRA

VARIABLE	ENSAYO No 1	
M_1	Material empleado para realizar la medición, Pasante [g]	**10**
V_1	Volumen de Azul de Metileno empleado en el Ensayo, [ml]	13,5
	Concentración de Azul metileno [mg/ml]	**5**
VA	**VALOR DE AZUL DE METILENO**	**6,8 [mg/g]**

CRITERIO DE ACEPTACION

PARA BASE GRANULAR

DESCRIPCION	CLASE A	CLASE B	CLASE C
VA - maximo			

Según Articulo 330 - 2013

OBSERVACIONES: _____

EL PRESENTE ENSAYO NO PODRÁ REPRODUCIRSE NI PARCIAL NI TOTALMENTE SI PREVIA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. LOS RESULTADOS DE ESTE ENSAYO SOLO SON APLICABLES A LAS MUESTRAS ENSAYADAS

ELABORO: NELSON PARDO GONZALES JEFE DE LABORATORIO	REVISO

Calle 143 No 46 – 55, Teléfono (1) 258 59 75 – 310 806 10 72/ Bogotá D.C. – Colombia
E-mail – dapcilsas@yahoo.com.co

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

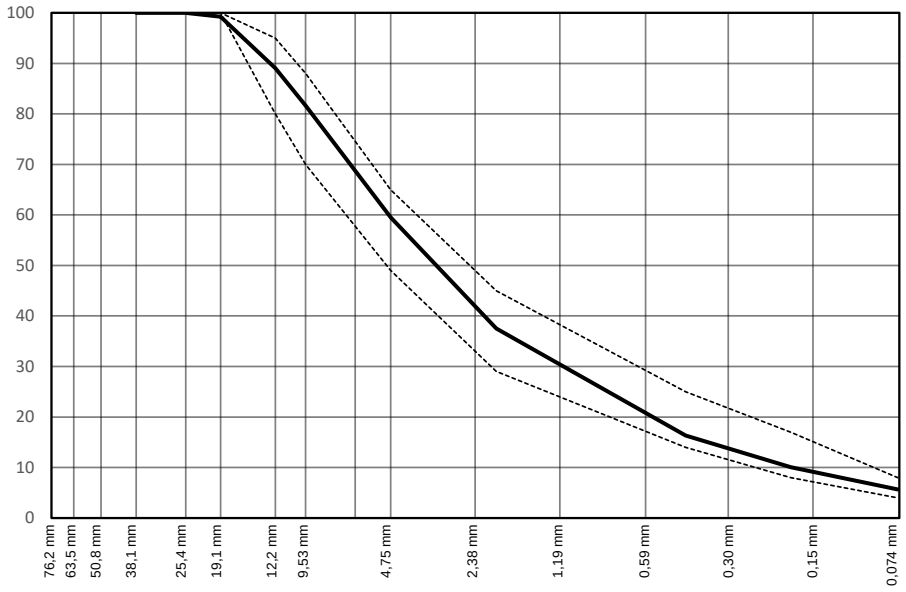
Informe de ensayo

EXTRACION CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS; GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS; ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL Y ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

Norma Ref. I.N.V E-732-13 / I.N.V E-733-13 / I.N.V E-748-13 / I.N.V E-782-13

PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIOS UNIDOS**	OT:	63
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCION:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-25
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISION:	2025-03-26
FUENTE:		MUESTRA No:	1

DESCRIPCION MUESTRA: MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE (MDC-19) Art.450 [INVIAS 2013]



GRADACION I.N.V E-782-13			
PESO INICIAL (g): 2971,3			
TAMIZ No	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% PASA
1 1/2"			100,0
1"			100,0
3/4"	22,1	0,7	99,3
1/2"	302,9	10,2	89,1
3/8"	220,7	7,4	81,6
No 4	656,7	22,1	59,5
No 10	653,6	22,0	37,5
No 40	630,1	21,2	16,3
No 80	185,9	6,3	10,1
No 200	131,0	4,4	5,7
Fondo	168,3	5,7	0,0

EXTRACCION (METODO A) I.N.V E-732-13	
Masa porsion de ensayo, W_1	3148,1
Masa Agregado Extraido, W_3	2971,3
Masa en el Extracto, W_4	
Contenido de asfalto (%)	**5,62**

DENSIDAD, ESTABILIDAD Y FLUJO I.N.V E-733-13, I.N.V E-748-13			
BRIQUETAS No	A	B	C
Temperatura de ensayo	21 °C	21 °C	21 °C
Densidad del agua a 25° C (g/cm^3)	0,998	0,998	0,998
Factor de correlación por temperatura	1,001	1,001	1,001
Masa briqueta seco al aire, A (g)	1215,0	1200,6	1206,8
Masa briqueta sumergida, C (g)	671,4	669,8	688,9
Masa briqueta al aire SSS, B (g)	1223,2	1215,8	1230,7
Volumen briqueta sola (cm^3)	551,8	546,0	541,8
Gravedad Especifica bulk	2,202	2,199	2,227
Densidad "bulk" Corregida (kg/m^3)	**2198**	**2195**	**2223**
Absorcion de Agua %	1,49	2,78	4,41
Porcentaje de vacíos	**5,1**	**5,2**	**4,0**
Espesor de la Briqueta (cm)	6,81	6,73	6,68
Factor de correlación por espesor	0,90	0,91	0,92
Estabilidad medida (N)	15960	15380	15650
Estabilidad Corregida (kgf)	**1459,0**	**1429,6**	**1472,4**
Flujo (mm)	**3,7**	**4,2**	**4,0**
Relacion estabilidad /flujo		**368,9**	

Equipo Utilizado:
Balanzas: DAP-BE-022;DAP-BE-007
Prensa Marshall- DAP-PM-001
Horno Eléctrico: DAP-HE-001
Serie de Tamices: DAP-ST-001
Pie de Rey- DAP-PR-D300-002

OBSERVACIONES:

Descargo de responsabilidad:
1.El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2.El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3.El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4.Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5.Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awasakco Reyes.
Gerente Técnico

***** FIN DE INFORME *****

Calle 143 No 46 - 55, Teléfono (601) 245 17 77 Móvil: (+57) 310 806 10 72 Bogotá DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de Ensayo

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA

Norma Ref. INVE-161-13

PROYECTO:	**LOCALIDAD BARRIAS UNIDOS**	OT:	63
UBICACIÓN:	DIAGONAL 71 BIS #50-66	FECHA DE RECEPCION:	2025-03-13
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-13
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISION:	2025-03-26
FUENTE:	PUENTE		
DESCRIPCION MUESTRA:	BASE GRANULAR RECICLADA		

Ensayo No.	1	2				
Localizacion	PUENTE	PUENTE				
Posiciones en el terreno (Costado)	EJE	EJE				
Profundidad del ensayo (cm)	13	13				
Cota (Corte ó Relleno Aprox.)	25	25				
ENSAYO DE DENSIDAD						
Densidad de la arena (g/cm^3)	1,450	1,450				
Masa frasco y arena inicial (g)	6700	6650				
Masa frasco y arena restante (g)	2396	2310				
Constante del cono (g)	1706	1706				
Masa de arena en el hueco (g)	2598	2634				
Volumen del hueco de ensayo, V (cm^3)	1792	1817				
Peso humedo material pasa 3/4" (g)	3668	3710				
Peso material retenido en 3/4" (g)						
Peso específico sss. mat. ret. 3/4" (g/cm^3)						
Volumen mat. ret. en 3/4" (8/9) (cm^3)						
Volumen mat. pasa 3/4" (6-10) (cm^3)						
Densidad humeda (g/cm^3)	2,047	2,042				
Densidad seca (g/cm^3)	1,950	1,936				
CONTENIDO DE HUMEDAD **METODO DE ENSAYO:**	INV E-122 ☐		INV E-150 ☑			
Masa muestra húmeda + Recipiente, W_1 (g)						
Masa muestra seca + Recipiente, W_2 (g)						
Masa del Recipiente, W_C (g)						
Masa de agua, W_W (g)						
Masa muestra seca, W_S (g)						
Contenido de agua, w (%)	5,0	5,5				
CÁLCULO PESO UNITARIO						
Peso unitario seco (kN/m^3)	19,12	18,98				
Peso unitario máximo en laboratorio (kN/m^3)	19,26	19,26				
Humedad optima en laboratorio (%)	10,7	10,7				
% de Compactación en el terreno	**99,3**	**98,6**				
Criterio de aceptación (%)	98	98				

OBSERVACIONES:

Descargos de responsabilidad:

1. El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3. El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4. Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5. Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Equipo utilizado:

Balanzas:DAP-BE-022;DAP-BE-007-DAP-BE-006
Cono y arena- DAP-CA-001
Horno Eléctrico: DAP-HE-001
Serie de Tamices: DAP-ST-10-DAP-ST-60

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awazacko Reyes
Gerente Técnico

Calle 143 No 46 - 55, Telefono (601) 245 17 77 Movil: (+57) 310 806 10 72 Bogota DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

Bogotá D.C 1 de abril de 2025

BO-DP-077-2025
OT. 88

SEÑORES:
CONSORCIO BYR -SG-BU001
CIUDAD

Ref. **CONTRATO-491-24 - CARRERA 51 ENTRE DG 71BIS - DG71BIS (OCCIDENTE)**

Asunto: Resultados de ensayos de laboratorio

Respetado (a) ingeniero (a):

Con toda atención estamos remitiendo informe de ensayos de laboratorio, Densidades, a la obra de referencia.

Gustosamente suministraremos información sobre cualquier inquietud adicional al contenido del presente.
(Folios 1)

Cordialmente,



LUIS ALIRIO AWAZACKO REYES
Gerente Técnico

DAPCIL S.A.S.
DISEÑOS - ASESORIAS - PROYECTOS
CONSULTORIAS - INTERVENTORIAS
LABORATORIO DE SUELOS - PAVIMENTOS Y CONCRETOS

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de Ensayo

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA

Norma Ref. INVE-161-13

PROYECTO:	**COP- 491-2024**	OT:	88
UBICACIÓN:	CARRERA 51 ENTRE DG 71 BIS - DG 71 BIS (OCCIDENTE)	FECHA DE RECEPCION:	2025-03-28
CLIENTE:	CONSORCIO BYR -SG-BU001	FECHA DE ENSAYO:	2025-03-28
Dir. CLIENTE:	directorvias@gmail.com	FECHA DE EMISION:	2025-03-31
FUENTE:	GRECO SAS		
DESCRIPCION MUESTRA:	AR- BASE GRANULAR - BG-38		

Ensayo No.	**1**					
Localizacion	TABLERO DEL PUENTE					
Posiciones en el terreno (Costado)	EJE					
Profundidad del ensayo (cm)	13					
Cota (Corte ó Relleno Aprox.)	0					
ENSAYO DE DENSIDAD						
Densidad de la arena (g/cm^3)	1,460					
Masa frasco y arena inicial (g)	6863					
Masa frasco y arena restante (g)	2714					
Constante del cono (g)	1704					
Masa de arena en el hueco (g)	2445					
Volumen del hueco de ensayo, V (cm^3)	1675					
Peso humedo material pasa 3/4" (g)	3470					
Peso material retenido en 3/4" (g)						
Peso específico sss. mat. ret. 3/4" (g/cm^3)						
Volumen mat. ret. en 3/4" (8/9) (cm^3)						
Volumen mat. pasa 3/4" (6-10) (cm^3)						
Densidad humeda (g/cm^3)	2,072					
Densidad seca (g/cm^3)	1,901					
CONTENIDO DE HUMEDAD **METODO DE ENSAYO:**	INV E-122 ☐		INV E-150 ☑			
Masa muestra húmeda + Recipiente, W_1 (g)						
Masa muestra seca + Recipiente, W_2 (g)						
Masa del Recipiente, W_C (g)						
Masa de agua, W_W (g)						
Masa muestra seca, W_S (g)						
Contenido de agua, w (%)	9,0					
CÁLCULO PESO UNITARIO						
Peso unitario seco (kN/m^3)	18,64					
Peso unitario máximo en laboratorio (kN/m^3)	18,83					
Humedad optima en laboratorio (%)	8,1					
% de Compactación en el terreno	**99,0**					
Criterio de aceptación (%)	98					

OBSERVACIONES:

Descargos de responsabilidad:

1. El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3. El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4. Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5. Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Equipo utilizado:

Balanzas:DAP-BE-022;DAP-BE-007-DAP-BE-006
Cono y arena- DAP-CA-001
Horno Eléctrico: DAP-HE-001
Serie de Tamices: DAP-ST-10-DAP-ST-60

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awazacko Reyes
Gerente Técnico

Calle 143 No 46 - 55, Telefono (601) 245 17 77 Movil: (+57) 310 806 10 72 Bogota DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

Bogotá D.C 3 de abril de 2025

BO-DP-087-2025
OT. 70

SEÑORES:
CONSORCIO BYR -SG-BU001
CIUDAD

Ref. **CONTRATO-491-2024**

Asunto: Resultados de ensayos de laboratorio

Respetado (a) ingeniero (a):

Con toda atención estamos remitiendo informe de ensayos de laboratorio, Compresión de Cilindros, a la obra de referencia.

Gustosamente suministraremos información sobre cualquier inquietud adicional al contenido del presente.
(Folios 1)

Cordialmente,



LUIS ALIRIO AWAZACKO REYES
Gerente Técnico

DAPCIL S.A.S.
DISEÑOS - ASESORIAS - PROYECTOS
CONSULTORIAS - INTERVENTORIAS
LABORATORIO DE SUELOS - PAVIMENTOS Y CONCRETOS

DAPCIL S. A. S.
INGENIEROS CONSULTORES
SUELOS Y PAVIMENTOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
23-LAB-049

Informe de ensayo

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

Norma Ref. I.N.V E-410-13

PROYECTO: **CONTRATO 491-2024**
UBICACIÓN: CONTRATO 491-2024
CLIENTE: CONSORCIO BYR - SG - BU001
Dir. CLIENTE:

OT: **70**
FECHA DE EMISION: 2025-04-03

PROB 'No.	FECHA FUNDIDA	UBICACION	EDAD (Dias)	FECHA ROTURA	AST. (Pulg)	TIPO DE MEZCLA	LECT. PRENSA (kN)	DIMENSIONES			PESO (kg)	PESO UNITARIO (kg/m^3)	RESISTENCIA		% DESARROLLO	PATRON DE FRACTURA
								Long (mm)	Diametro (mm)	Area (mm^2)			$f'c$ (psi)	$f'c$ (MPa)		
176	2025-03-15	PUENTE ANDEN - CIV 12003442	14	2025-03-29	6 "	3000	412,20	302,40	152,40	18241,5	12,080	2189,9	3277	22,6	109	Tipo 4
177	2025-03-15	PUENTE ANDEN - CIV 12003442	28	2025-04-12												



Tipo 1 Conos rasonablemente bien formado en ambos extremos

Tipo 2 Conos bien formados en un extremopero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formado

Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas atraves de los extremos se debe golpear con martillo para distinguirlo del Tipo 1

Tipo 5 Fractura en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro

DAPCIL S.A.S. Laboratorio de suelos y pavimentos Interventoría

Reviso:
Ing. Luis Fernando Osorio C.
Director Técnico

Aprobó:
Luis Alirio Awasakco Reyes
Gerente Técnico

Observciones:

Descargos de responsabilidad:

1. El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial ni totalmente sin previa autorización escrita del laboratorio que lo emite.
2. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el presente informe, excepto cuando la información la suministre el cliente información que puede afectar la validez de los resultados.
3. El laboratorio no es responsable de la etapa de muestreo
4. Los resultados de los ensayos fueron obtenidos en las condiciones en las cuales se recibe la muestra en el laboratorio.
5. Este informe es válido únicamente si presenta firma de quien Reviso o Aprobó con sello del laboratorio que lo emite en original.

Calle 143 No 46 - 55, Telefono (601) 245 17 77 Movil: 310 806 10 72 Bogota DC - Colombia
e-mail: laboratorio@dapcil.com

ANEXO 9
INFORMES SEMANALES

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 1 Del: 20 de febrero de 2025 Al: 25 de febrero de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **36** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **10.00%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

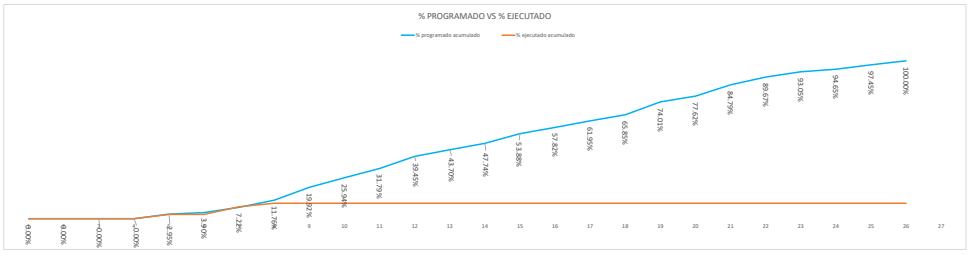
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

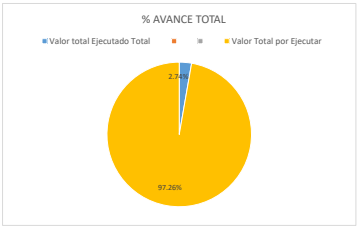
CONTRATO OBRA NO. 491-2024 - CONSORCIO BYR SG BU 001		**CONTRATO DE INTERVENTORÍA FDLBU-CMA-510-2024 (120758) - CONSORCIO MM 2024**	
Contratista	**CONSORCIO VBYR SG BU 001**	**Interventor**	**CONSORCIO INTERVIAL 2024**
Objeto del Contrato	**CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**	**Objeto del Contrato**	**CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 510-2024 CINT (120758) – INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**
Nit	901.901.203-3	**Nit**	901845467-0
Contrato No.	491-2025	**Contrato No.**	510-2024
Representante Legal	ING. GEOVANNY PAEZ	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**	ANDRES MURILLO MAYORGA
Fecha de suscripción del contrato	20/12/2024	**Fecha de suscripción del contrato**	21/12/2024
Valor Inicial	**$ 4,278,022,774**	**Valor Inicial**	**$ 531,463,226.00**
Adición al contrato de obra	**$ -**	**Adición al contrato de interventoria**	**$ -**
Valor Actulizado	**$ 4,278,022,774**	**Valor Actualizado**	**$ 531,463,226.00**
Plazo Inicial	6 MESES	**Plazo Inicial**	6 MESES
Plazo Actualizado	6 MESES	**Plazo Actualizado**	6 MESES
prorroga 1	0	**prorroga 1**	0
Fecha de Iniciación	20/01/2025	**Fecha de Iniciación**	20/01/2025
Fecha de Terminación inicial	20/07/2025	**Fecha de Terminación**	20/07/2025
fecha de terminación final	20/07/2025	**fecha de terminación final**	20/07/2025

INFORMACIÓN POLIZAS

CONTRATO DE OBRA			**CONTRATO DE INTERVENTORIA**		
AMPARO	**VIGENCIAS**	**VALOR**	**AMPARO**	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
POLIZAS DE CUMPLIMIENTO					
CUMPLIMIENTO	20/01/2025 - 20/11/2025	$ 855,604,554.80	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20/01/2025- 19/11/2025	$ 106.292.645,20
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025 - 20/07/2028	$ 427,802,277.40	PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025- 20/07/2028	$ 26.573.161,30
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025 - 20/07/2027	$ 35,205,674.00	CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025- 20/07/2030	$ 159.438.967,80
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2028	$ 694,525,655.00			
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2026	$ 553,675,504.00			
POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL					
AMPARO BÁSICO – PREDIOS, LABORES Y	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			
PATRONAL	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			
CONTRATISTAS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			

GRAFICA % PROGRAMADO VS EJECUTADO





ACTIVIDADES TOTALES DEL CONTRATO

FRENTE DE OBRA	**% AVANCE DE OBRA DEL PROYECTO**				
	% PROGRAMADO TOTAL DE OBRA	% ATRASO O ADELANTO TOTAL DE OBRA	Valor Presupuestado Total	Valor total Ejecutado Total	Valor Total por Ejecutar
ACCIONES DE MOVILIDAD	2.95%	**-0.20%**	$ 4,278,022,774.00	$ 117,352,245.00	$ 4,160,670,529.00
			100%	2.74%	97.26%

RESUMEN

PORCENTAJE SEMANAL PROGRAMADO	2.95%	PORCENTAJE TOTAL PROGRAMADO DE OBRA	2.95%
VR. EJECUTADO OBRA EJECUTADO EN LA SEMANA	$ 117,352,245.00	VR. EJECUTADO TOTAL OBRA	$ 117,352,245.00
PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA EJECUTADO	2.74%	PORCENTAJE TOTAL DE AVANCE DE OBRA	2.74%
PORCENTAJE DE ATRASO / ADELANTOSEMANAL	**-0.20%**	PORCENTAJE DE ATRASO/ ADELANTO TOTAL DE OBRA	**-0.20%**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

FRENTE DE OBRA	**% AVANCE SEMANAL DE OBRA**				
	% Avance Programado Semanal	**% Avance Ejecutado Semanal**	**Valor Programado Semanal**	**Valor Ejecutado Semanal**	**atraso en la Semana**
ACCIONES DE MOVILIDAD	**2.95%**	**2.74%**	**$ 252,081,590.00**	**$ 117,352,245**	**-0.20%**
			100.0%		**N/A**

1

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 1 Del: 20 de febrero de 2025 Al: 25 de febrero de 2025

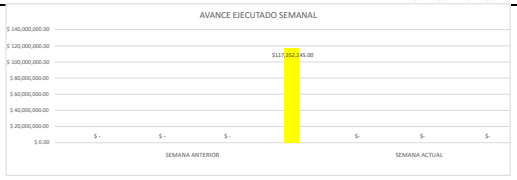
Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: 36 Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: 10.00%

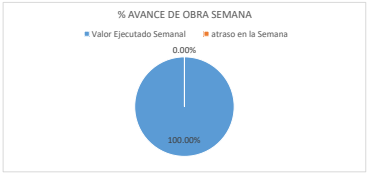
Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

AVANCE EJECUTADO SEMANAL	
Semana Anterior (S)	Semana Actual (S)
$ -	$ 117,352,245.00

OBSERVACIONES:

GRAFICA VALOR TOTAL PROGRAMADO VS EJECUTADO





1	INFORME TÉCNICO				
No	Ubicación de la actividad	Fecha de inicio	Fecha de terminación	%avance de cada actividad realizada por CIV semanalmente	Descripción de la Actividad
1					Durante esta semana, la Secretaría de Movilidad está a la espera de la aprobación del Plan Maestro de Transporte (PMT) para nueve segmentos que se iniciarán próximamente. Además, una vez finalizada la etapa de diagnóstico, la interventoría está revisando la documentación presentada, en la cual se han formulado observaciones por parte del especialista. Para dar inicio a las actividades, se llevarán a cabo trabajos de topografía en todos los segmentos viales que serán intervenidos.

SEGMENTOS VIALES EN INTERVENCION

No.	CIV	EJE VIAL	DESDE	HASTA	VALOR	KM CARRIL	% AVANCE
1	12002432	KR 14 A	CL 70 A	CL 70		0.262	
2	12001662	KR 52	CL 71 A	CL 71 C		0.229	
3	12003134	DG 76 BIS	KR 52	KR 51		0.127	
4	12000797	KR 67	CL 67 G	NA		0.192	
5	12001109	KR 64	AV 68	CL 67 D BIS		0.319	
6	12000816	KR 67	CL 67 F	NA		0.053	
7	12002698	CL 65	KR 14 A	AV 14		0.147	
8	12000661	CL 87	KR 49 A	KR 49		0.094	
9	12000809	CL 85 A	KR 50	KR 49 A		0.315	
10	12000858	KR 49 A	CL 85	CL 85 A		0.082	
11	12000201	CL 94	KR 65	KR 64		0.112	
12	12000359	TV 60 C	CL 90	CL 93		0.201	
13	12000850	KR 21	CL 89	CL 87		0.384	
14	12001510	KR 21	CL 82	NA		0.094	
15	12001341	CL 83	KR 22 A	KR 24		0.271	
16	12001351	CL 83	KR 22 A	KR 22		0.109	
17	12001409	KR 21	CL 83	NA		0.104	
18	12000922	CL 86 A	AV 24	KR 23		0.169	
19	12000741	KR 22	CL 89	CL 88		0.139	
20	12000329	CL 93 A	KR 60 B	TV 60 C		0.299	
21	12000392	CL 93	KR 58	KR 57		0.212	
22	12003240	CL 73	KR 22	NA		0.048	
23	12001652	CL 70 A	KR 55	KR 54		0.169	
24	12001694	KR 55	CL 70 BIS	CL 70		0.139	
25	12001030	CL 74 A	KR 58	KR 60		0.172	
26	12002479	CL 63 F	KR 27 A	KR 27		0.219	
27	12002478	CL 63 F	KR 27	NA		0.039	
28	12002472	CL 66	KR 22	KR 21		0.218	
29	12000497	CL 79 BIS	KR 63	KR 64		0.192	
30	12002498	KR 20	CL 66	CL 67		0.33	
31	12002070	DG 74 BIS	KR 20 B	CL 75		0.104	
32	12000239	KR 58	CL 94 B	CL 94 C		0.301	
33	12001889	KR 29	CL 71 C	CL 72		0.215	
34	12001860	KR 54	CL 67ABIS	CL 67ABISA		0.102	
35	12000076	CL 99	KR 48	KR 49		0.213	
36	12000458	CL 91 A	KR 58	KR 50		0.115	
37	12000511	CL 90	KR 58	KR 50		0.067	
38	12001917	CL 66 B	KR 56 B	KR 56		0.156	
39	12000849	CL 79 A	KR 55	KR 55		0.111	
40	12002192	KR 21	CL 89	CL 87		0.384	
41	12000891	KR 55 B	CL 78	CL 79		0.31	
42	12001383	KR 27	CL 83 BIS	CL 82		0.274	
43	12003383	KR 51	DG 71 BIS	DG 71 BIS		0.28	
				TOTAL KM CARRIL DEL CONTRATO		8.072	
				TOTAL KM CARRIL EJECUTADO		0	

COMPONENTE SOCIAL

EMPLEOS POBLACIÓN VULNERABLE
Total de empleos generados: 38
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:38
MUJERES CONDICIÓN VULNERABILIDAD:0
PERSONAS CON DISCAPACIDAD: 0
JOVENES MENORES DE 24 AÑOS: 2

EMPLEOS MANO DE OBRA NO CALIFICADA
Total de empleos generados:38
Total de mano de obra no calificada:9
Total de mano de obra no calificada de la localidad: 0
PORCENTAJE 0%

EMPLEOS PARA LA MUJER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:38
TOTAL MUJERES: 6
% MUJERES %15%

ING. YENNIFFER ACOSTA SALGADO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ING. ANDRES MURILLO
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 2 Del: 25 de febrero de 2025 Al: 3 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **42** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **11.67%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO OBRA NO. 491-2024 - CONSORCIO BYR SG BU 001		CONTRATO DE INTERVENTORÍA FDLBU-CMA-510-2024 (120758) - CONSORCIO MM 2024	
Contratista	**CONSORCIO VBYR SG BU 001**	**Interventor**	**CONSORCIO INTERVIAL 2024**
Objeto del Contrato	**CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**	**Objeto del Contrato**	**CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 510-2024 CINT (120758) – INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**
Nit	901.901.203-3	**Nit**	901845467-0
Contrato No.	491-2025	**Contrato No.**	510-2024
Representante Legal	ING. GEOVANNY PAEZ	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**	ANDRES MURILLO MAYORGA
Fecha de suscripción del contrato	20/12/2024	**Fecha de suscripción del contrato**	21/12/2024
Valor Inicial	**$ 4,278,022,774**	**Valor Inicial**	**$ 531,463,226.00**
Adición al contrato de obra	**$ -**	**Adición al contrato de interventoria**	**$ -**
Valor Actulizado	**$ 4,278,022,774**	**Valor Actualizado**	**$ 531,463,226.00**
Plazo Inicial	6 MESES	**Plazo Inicial**	6 MESES
Plazo Actualizado	6 MESES	**Plazo Actualizado**	6 MESES
prorroga 1	0	**prorroga 1**	0
Fecha de Iniciación	20/01/2025	**Fecha de Iniciación**	20/01/2025
Fecha de Terminación inicial	20/07/2025	**Fecha de Terminación**	20/07/2025
fecha de terminación final	20/07/2025	**fecha de terminación final**	20/07/2025

INFORMACIÓN POLIZAS

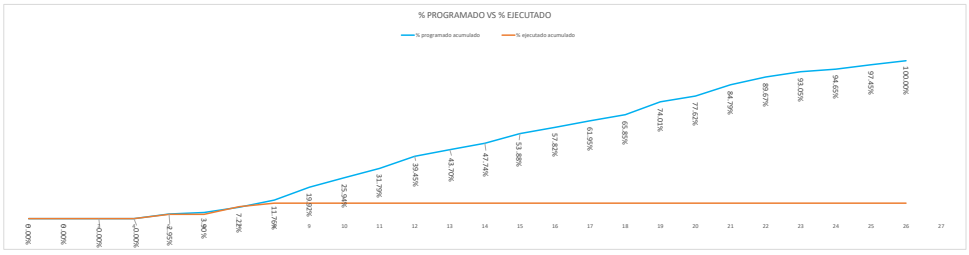
CONTRATO DE OBRA

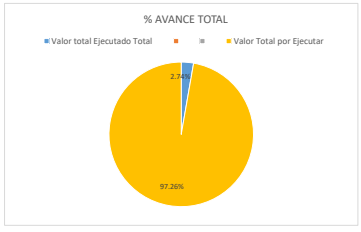
AMPARO	VIGENCIAS	VALOR
POLIZAS DE CUMPLIMIENTO		
CUMPLIMIENTO	20/01/2025 - 20/11/2025	$ 855,604,554.80
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025 - 20/07/2028	$ 427,802,277.40
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025 - 20/07/2027	$ 35,205,674.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2028	$ 694,525,655.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2026	$ 553,675,504.00
POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL		
AMPARO BÁSICO – PREDIOS, LABORES Y	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
PATRONAL	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
CONTRATISTAS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00

CONTRATO DE INTERVENTORIA

AMPARO	VIGENCIA (Desde- hasta)	VALOR
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20/01/2025- 19/11/2025	$ 106.292.645,20
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025- 20/07/2028	$ 26.573.161,30
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025- 20/07/2030	$ 159.438.967,80

GRAFICA % PROGRAMADO VS EJECUTADO





ACTIVIDADES TOTALES DEL CONTRATO

FRENTE DE OBRA	% AVANCE DE OBRA DEL PROYECTO				
	% PROGRAMADO TOTAL DE OBRA	% ATRASO O ADELANTO TOTAL DE OBRA	Valor Presupuestado Total	Valor total Ejecutado Total	Valor Total por Ejecutar
ACCIONES DE MOVILIDAD	3.90%	**-1.16%**	$ 4,278,022,774.00	$ 117,352,245.00	$ 4,160,670,529.00
			100%	2.74%	97.26%

RESUMEN

PORCENTAJE SEMANAL PROGRAMADO	0.95%	PORCENTAJE TOTAL PROGRAMADO DE OBRA	3.90%
VR. EJECUTADO OBRA EJECUTADO EN LA SEMANA	$ -	VR. EJECUTADO TOTAL OBRA	$ 117,352,245.00
PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA EJECUTADO	0.00%	PORCENTAJE TOTAL DE AVANCE DE OBRA	2.74%
PORCENTAJE DE ATRASO / ADELANTOSEMANAL	**-0.95%**	PORCENTAJE DE ATRASO/ ADELANTO TOTAL DE OBRA	**-1.16%**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

	FRENTE DE OBRA	% AVANCE SEMANAL DE OBRA				
		% Avance Programado Semanal	% Avance Ejecutado Semanal	Valor Programado Semanal	Valor Ejecutado Semanal	atraso en la Semana
1	ACCIONES DE MOVILIDAD	**0.95%**	**0.00%**	**$ 81,584,966.00**	**$ -**	**-$ 81,584,966.00**
				100.0%		**-1.0%**

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 2 Del: 25 de febrero de 2025 Al: 3 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: 42 Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: 11.67%

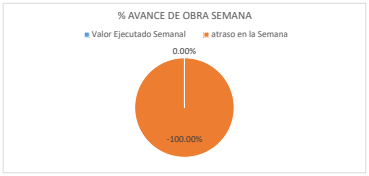
Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

AVANCE EJECUTADO SEMANAL	
Semana Anterior (S)	Semana Actual (S)
$ 117,352,245	$ -

OBSERVACIONES:

GRAFICA VALOR TOTAL PROGRAMADO VS EJECUTADO





1 INFORME TÉCNICO

No	Ubicación de la actividad	Fecha de inicio	Fecha de terminación	%avance de cada actividad realizada por CIV semanalmente	Descripción de la Actividad
1					Durante esta semana, la Secretaría de Movilidad está a la espera de la aprobación del Plan Maestro de Transporte (PMT) para nueve segmentos que se iniciarán próximamente. Además, una vez finalizada la etapa de diagnóstico, la interventoría está revisando la documentación presentada, en la cual se han formulado observaciones por parte del especialista. Para dar inicio a las actividades, se llevarán a cabo trabajos de topografía en todos los segmentos viales que serán intervenidos.

SEGMENTOS VIALES EN INTERVENCION

No.	CIV	EJE VIAL	DESDE	HASTA	VALOR	KM CARRIL	% AVANCE
1	12002432	KR 14 A	CL 70 A	CL 70		0.262	
2	12001662	KR 52	CL 71 A	CL 71 C		0.229	
3	12003134	DG 76 BIS	KR 52	KR 51		0.127	
4	12000797	KR 67	CL 67 G	NA		0.192	
5	12001109	KR 64	AV 68	CL 67 D BIS		0.319	
6	12000816	KR 67	CL 67 F	NA		0.053	
7	12002698	CL 65	KR 14 A	AV 14		0.147	
8	12000661	CL 87	KR 49 A	KR 49		0.094	
9	12000809	CL 85 A	KR 50	KR 49 A		0.315	
10	12000858	KR 49 A	CL 85	CL 85 A		0.082	
11	12000201	CL 94	KR 65	KR 64		0.112	
12	12000359	TV 60 C	CL 90	CL 93		0.201	
13	12000850	KR 21	CL 89	CL 87		0.384	
14	12001510	KR 21	CL 82	NA		0.094	
15	12001341	CL 83	KR 22 A	KR 24		0.271	
16	12001351	CL 83	KR 22 A	KR 22		0.109	
17	12001409	KR 21	CL 83	NA		0.104	
18	12000922	CL 86 A	AV 24	KR 23		0.169	
19	12000741	KR 22	CL 89	CL 88		0.139	
20	12000329	CL 93 A	KR 60 B	TV 60 C		0.299	
21	12000392	CL 93	KR 58	KR 57		0.212	
22	12003240	CL 73	KR 22	NA		0.048	
23	12001652	CL 70 A	KR 55	KR 54		0.169	
24	12001694	KR 55	CL 70 BIS	CL 70		0.139	
25	12001030	CL 74 A	KR 58	KR 60		0.172	
26	12002479	CL 63 F	KR 27 A	KR 27		0.219	
27	12002478	CL 63 F	KR 27	NA		0.039	
28	12002472	CL 66	KR 22	KR 21		0.218	
29	12000497	CL 79 BIS	KR 63	KR 64		0.192	
30	12002498	KR 20	CL 66	CL 67		0.33	
31	12002070	DG 74 BIS	KR 20 B	CL 75		0.104	
32	12000239	KR 58	CL 94 B	CL 94 C		0.301	
33	12001889	KR 29	CL 71 C	CL 72		0.215	
34	12001860	KR 54	CL 67ABIS	CL 67ABISA		0.102	
35	12000076	CL 99	KR 48	KR 49		0.213	
36	12000458	CL 91 A	KR 58	KR 50		0.115	
37	12000511	CL 90	KR 58	KR 50		0.067	
38	12001917	CL 66 B	KR 56 B	KR 56		0.156	
39	12000849	CL 79 A	KR 55	KR 55		0.111	
40	12002192	KR 21	CL 89	CL 87		0.384	
41	12000891	KR 55 B	CL 78	CL 79		0.31	
42	12001383	KR 27	CL 83 BIS	CL 82		0.274	
43	12003383	KR 51	DG 71 BIS	DG 71 BIS		0.28	
TOTAL KM CARRIL DEL CONTRATO						8.072	
TOTAL KM CARRIL EJECUTADO						1.171	

COMPONENTE SOCIAL

EMPLEOS POBLACIÓN VULNERABLE	EMPLEOS MANO DE OBRA NO CALIFICADA	EMPLEOS PARA LA MUJER
Total de empleos generados: 38 EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:38 MUJERES CONDICIÓN VULNERABILIDAD:0 PERSONAS CON DISCAPACIDAD: 0 JOVENES MENORES DE 24 AÑOS: 2	Total de empleos generados:38 Total de mano de obra no calificada:9 Total de mano de obra no calificada de la localidad: 0 PORCENTAJE 0%	TOTAL EMPLEOS GENERADOS:38 TOTAL MUJERES: 6 % MUJERES %15%

ING. YENNIFFER ACOSTA SALGADO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ING. ANDRES MURILLO
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

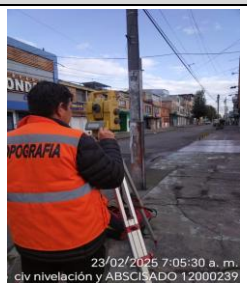
INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 2 Del: 25 de febrero de 2025 Al: 3 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **42** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **11.67%**

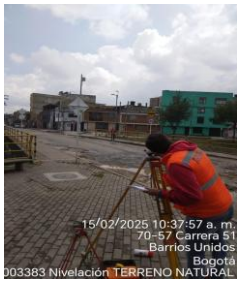
Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 01

SE REALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO A CADA UNO DE LOS SEGMENTOS VIALES A INTERVENIR EN EL CONTRATO



Fotografía 02

SE REALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO A CADA UNO DE LOS SEGMENTOS VIALES A INTERVENIR EN EL CONTRATO



Fotografía 03

SE REALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO A CADA UNO DE LOS SEGMENTOS VIALES A INTERVENIR EN EL CONTRATO



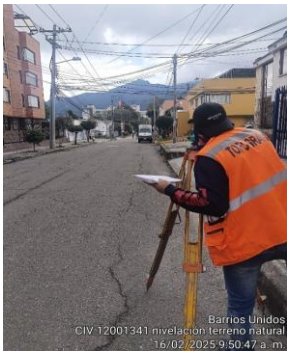
Fotografía 04

SE REALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO A CADA UNO DE LOS SEGMENTOS VIALES A INTERVENIR EN EL CONTRATO



Fotografía 05

SE REALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO A CADA UNO DE LOS SEGMENTOS VIALES A INTERVENIR EN EL CONTRATO



Fotografía 06

SE REALIZA LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO A CADA UNO DE LOS SEGMENTOS VIALES A INTERVENIR EN EL CONTRATO

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 3 Del: 3 de marzo de 2025 Al: 9 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **48** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **13.33%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO OBRA NO. 491-2024 - CONSORCIO BYR SG BU 001		CONTRATO DE INTERVENTORÍA FDLBU-CMA-510-2024 (120758) - CONSORCIO MM 2024	
Contratista	**CONSORCIO VBYR SG BU 001**	**Interventor**	**CONSORCIO INTERVIAL 2024**
Objeto del Contrato	**CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**	**Objeto del Contrato**	**CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 510-2024 CINT (120758) – INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**
Nit	901.901.203-3	**Nit**	901845467-0
Contrato No.	491-2025	**Contrato No.**	510-2024
Representante Legal	ING. GEOVANNY PAEZ	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**	ANDRES MURILLO MAYORGA
Fecha de suscripción del contrato	20/12/2024	**Fecha de suscripción del contrato**	21/12/2024
Valor Inicial	**$ 4,278,022,774**	**Valor Inicial**	**$ 531,463,226.00**
Adición al contrato de obra	**$ -**	**Adición al contrato de interventoria**	**$ -**
Valor Actulizado	**$ 4,278,022,774**	**Valor Actualizado**	**$ 531,463,226.00**
Plazo Inicial	6 MESES	**Plazo Inicial**	6 MESES
Plazo Actualizado	6 MESES	**Plazo Actualizado**	6 MESES
prorroga 1	0	**prorroga 1**	0
Fecha de Iniciación	20/01/2025	**Fecha de Iniciación**	20/01/2025
Fecha de Terminación inicial	20/07/2025	**Fecha de Terminación**	20/07/2025
fecha de terminación final	20/07/2025	**fecha de terminación final**	20/07/2025

INFORMACIÓN POLIZAS

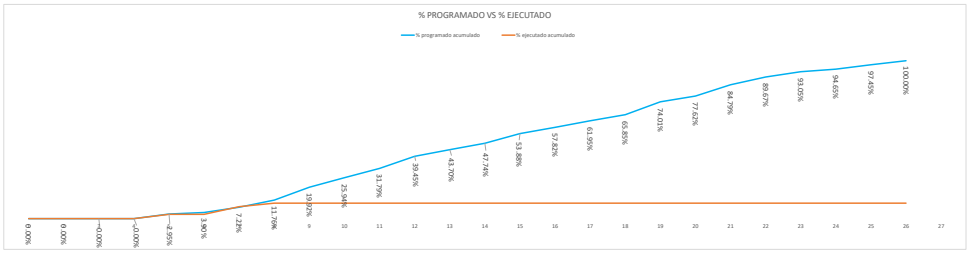
CONTRATO DE OBRA

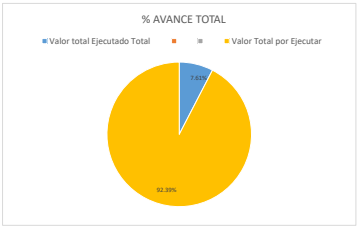
AMPARO	VIGENCIAS	VALOR
POLIZAS DE CUMPLIMIENTO		
CUMPLIMIENTO	20/01/2025 - 20/11/2025	$ 855,604,554.80
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025 - 20/07/2028	$ 427,802,277.40
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025 - 20/07/2027	$ 35,205,674.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2028	$ 694,525,655.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2026	$ 553,675,504.00
POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL		
AMPARO BÁSICO – PREDIOS, LABORES Y	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
PATRONAL	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
CONTRATISTAS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00

CONTRATO DE INTERVENTORIA

AMPARO	VIGENCIA (Desde- hasta)	VALOR
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20/01/2025- 19/11/2025	$ 106.292.645,20
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025- 20/07/2028	$ 26.573.161,30
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025- 20/07/2030	$ 159.438.967,80

GRAFICA % PROGRAMADO VS EJECUTADO





ACTIVIDADES TOTALES DEL CONTRATO

FRENTE DE OBRA	% AVANCE DE OBRA DEL PROYECTO				
	% PROGRAMADO TOTAL DE OBRA	% ATRASO O ADELANTO TOTAL DE OBRA	Valor Presupuestado Total	Valor total Ejecutado Total	Valor Total por Ejecutar
ACCIONES DE MOVILIDAD	7.22%	**0.39%**	$ 4,278,022,774.00	$ 325,529,187.00	$ 3,952,493,587.00
			100%	7.61%	92.39%

RESUMEN

PORCENTAJE SEMANAL PROGRAMADO	3.32%	PORCENTAJE TOTAL PROGRAMADO DE OBRA	7.22%
VR. EJECUTADO OBRA EJECUTADO EN LA SEMANA	$ 208,176,942.00	VR. EJECUTADO TOTAL OBRA	$ 325,529,187.00
PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA EJECUTADO	4.87%	PORCENTAJE TOTAL DE AVANCE DE OBRA	7.61%
PORCENTAJE DE ATRASO / ADELANTOSEMANAL	**1.55%**	PORCENTAJE DE ATRASO/ ADELANTO TOTAL DE OBRA	**0.39%**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

	FRENTE DE OBRA	% AVANCE SEMANAL DE OBRA				
		% Avance Programado Semanal	% Avance Ejecutado Semanal	Valor Programado Semanal	Valor Ejecutado Semanal	atraso en la Semana
1	ACCIONES DE MOVILIDAD	**3.32%**	**4.87%**	**$ 284,039,630.00**	**$ 208,176,942**	**$ -**
				100.0%		**N/A**

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 3 Del: 3 de marzo de 2025 Al: 9 de marzo de 2025

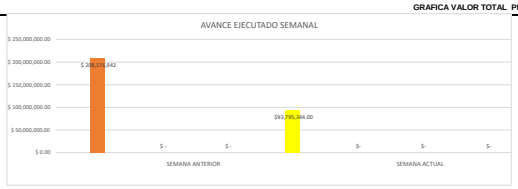
Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **48** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **13.33%**

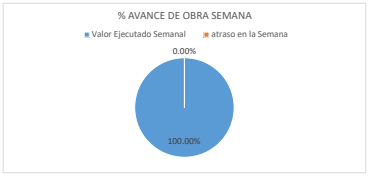
Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

AVANCE EJECUTADO SEMANAL	
Semana Anterior (S)	Semana Actual (S)
$ 208,176,942	$ 93,795,344.00

OBSERVACIONES:

GRAFICA VALOR TOTAL PROGRAMADO VS EJECUTADO





1 INFORME TÉCNICO

No	Ubicación de la actividad	Fecha de inicio	Fecha de terminación	%avance de cada actividad realizada por CIV semanalmente	Descripción de la Actividad
1	(11) CIV 12000201	21/02/2025	10/03/2025	70.0%	Se realiza el corte del pavimento, demolición de la carpeta asfáltica, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación asfáltica, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14. Se evidenció desprendimiento del asfalto adyacente al corte localizado en la bocacalle de la carrera 65, toda vez que, presenta piel de cocodrilo y dicha area no fue autorizada para intervención.
2	(12) CIV 12000359	21/02/2025	10/03/2025	70.0%	Se realiza el corte del pavimento, demolición de la carpeta asfáltica, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación asfáltica, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
3	(20) CIV 12000329	21/02/2025	19/03/2025	70.0%	Se realiza el fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
4	(21) CIV 12000392	21/02/2025	12/03/2025	70.0%	Se realiza el fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
5	(37) CIV 12000511	21/02/2025	22/04/2025	70.0%	Se realiza la demolición de las losas de concreto localizadas en el segmento, y demolición de carpeta asfaltica, riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
5	(43) CIV 12003383	21/02/2025	18/07/2025	23.00%	Inicia la intervención del anden del costado oriental, mediante la demolición del concreto, retiro de adoquin, demolición de sardinel A-10 y bordillo A-80. Se realiza la excavación manual, nivelación y compactación del costado sur, instalación de geotextil e instalación de base granular reciclada AR-BG-38, Se realiza el transporte de escombros, material RCD.

SEGMENTOS VIALES EN INTERVENCION

No.	CIV	EJE VIAL	DESDE	HASTA	VALOR	KM CARRIL	% AVANCE
11	12000741	CL 94	KR 65	KR 64		0.139	70
12	12000797	TV 60 C	CL 90	CL 93		0.192	70
20	12001030	CL 93 A	KR 60 B	TV 60 C		0.172	70
21	12001109	CL 93	KR 58	KR 57		0.319	70
37	12002478	CL 90	KR 58	KR 50		0.039	70
43	12003383	KR 51	DG 71 BIS	DG 71 BIS	$ 23,737,580.00	0.28	30
			TOTAL KM CARRIL DEL CONTRATO			8.072	
			TOTAL KM CARRIL EJECUTADO			1.141	

COMPONENTE SOCIAL

EMPLEOS POBLACIÓN VULNERABLE
Total de empleos generados: 38
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:38
MUJERES CONDICIÓN VULNERABILIDAD:0
PERSONAS CON DISCAPACIDAD: 0
JOVENES MENORES DE 24 AÑOS: 2

EMPLEOS MANO DE OBRA NO CALIFICADA
Total de empleos generados:38
Total de mano de obra no calificada:9
Total de mano de obra no calificada de la localidad: 0
PORCENTAJE 0%

EMPLEOS PARA LA MUJER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:38
TOTAL MUJERES: 6
% MUJERES %15%

ING. YENNIFFER ACOSTA SALGADO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ING. ANDRES MURILLO
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 3 Del: 3 de marzo de 2025 Al: 9 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **48** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **13.33%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 01

CIV 12000201: Intervención de acción de movilidad en jornada nocturna, el cual se realizo fresado imprimación e Instalación de mezclas asfáltica MD19. Traslado de maquinaria



Fotografía 02

CIV 12000201: Se realizo instalación manual y compactación con vibro compactador y se sella con vibro de llanta (haisteer)



Fotografía 03

CIV 12000359: Se realiza PMT y cerramiento correspondiente para dar inicio a la actividad de fresado en jornada Nocturna



Fotografía 04

CIV 12000359: Una vez finalizada la localización y replanteo se procede con el fresado del área



Fotografía 05

CIV 12000359: En la instalación de la mezcla asfáltica MD19 se toma la temperatura tanto en la instalación como en la compactación y se chequea los niveles de instalación de la mezcla con tornillo.



Fotografía 06

CIV 12000359:Comprobada la temperatura adecuada se procede con la compactación de la mezcla con vibro compactador y se sella.
Finalizada la compactación de la mezcla se evidencian fisuras y cuarteo de la misma, por tanto se debe de fresar nuevamente y reponer.



Fotografía 07

CIV 12000511: Fuertes aguaceros durante la semana, se trata de no realizar excavación por las lluvias



Fotografía 08

CIV 12000511: Retiro de material de demolición , durante la jornada se presentaron lluvias intensas y se retira parte de material granular de la subrasante por presencia de fallos. En la instalación de la mezcla asfáltica MD19 se deja en observación por fallo en la estructura del pavimento.

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 3 Del: 3 de marzo de 2025 Al: 9 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **48** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **13.33%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 09

CIV 12000511: Acopio de material RCD debidamente señalizada, el retiro del material se realizo al finalizar la jornada



Fotografía 10

CIV 12000511: Comprobada la temperatura adecuada se procede con la compactación de la mezcla con vibro compactador y se sella



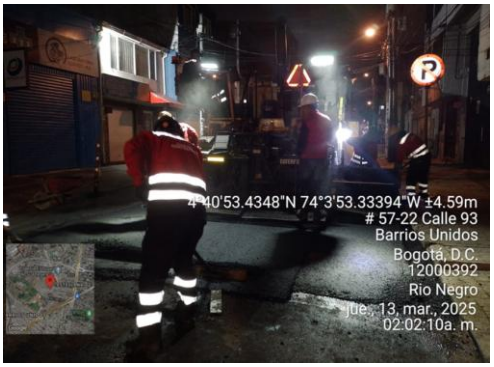
Fotografía 11

CIV 12000392: Se realiza PMT y cerramiento correspondiente para dar inicio a la actividad de fresado en jornada nocturna.



Fotografía 12

CIV 12000392: Una vez finalizada la actividad de fresado, compactación correspondiente de los granulares de la subrasante y limpieza del área se procede a realizar la nivelación y toma



Fotografía 13

CIV 12000392: En la instalación de la mezcla asfáltica MD19 se toma la temperatura tanto en la instalación como en la compactación y se chequea los niveles de instalación de la mezcla con tornillo.



Fotografía 14

CIV 12000392: Se realiza sello y compactación



Fotografía 15

CIV 12000329: Se realiza PMT y cerramiento correspondiente para dar inicio a la actividad de fresado en jornada diurna.



Fotografía 16

CIV 12000329: Una vez finalizada la actividad de fresado, compactación correspondiente de los granulares de la subrasante y limpieza del área se procede a realizar la imprimación del área.

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 3 Del: 3 de marzo de 2025 Al: 9 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **48** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **13.33%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 17

CIV 12000329: En la instalación de la mezcla asfáltica MD19 se toma la temperatura tanto en la instalación como en la compactación y se chequea los niveles de instalación de la mezcla con tornillo



Fotografía 18

CIV 12000329: Comprobada la temperatura adecuada se procede con la compactación de la mezcla con vibro compactador y se sella.
En el costado derecho se presenta fallo, por tanto se debe de realizar un corte y realizar la estabilizada del fallo para instalar nuevamente la mezcla asfáltica



Fotografía 19

CIV 12004383: oriental para dar inicio a las actividades de demolición del concreto retiro de adoquín, demolición de sardinel A-10 y bordillo A-80.



Fotografía 20

CIV 12004383: Se retira el material granular de manera manual el cual se encontraba saturado.



Fotografía 21

CIV 12004383: Previa a la instalación de material de base granular reciclado se instala el geotextil , con el fin aumentar la estabilidad y la capacidad de carga además garantiza la integridad de impermeabilización.



Fotografía 22

CIV 12004383: Se realiza desmonte de bordillos y adoquines ubicados en el costado sur oriente del puente.

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 4 Del: 10 de marzo de 2025 Al: 17 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: 56 Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: 15.56%

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO OBRA NO. 491-2024 - CONSORCIO BYR SG BU 001		CONTRATO DE INTERVENTORÍA FDLBU-CMA-510-2024 (120758) - CONSORCIO MM 2024	
Contratista	**CONSORCIO VBYR SG BU 001**	**Interventor**	**CONSORCIO INTERVIAL 2024**
Objeto del Contrato	**CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**	**Objeto del Contrato**	**CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 510-2024 CINT (120758) – INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**
Nit	901.901.203-3	**Nit**	901845467-0
Contrato No.	491-2025	**Contrato No.**	510-2024
Representante Legal	ING. GEOVANNY PAEZ	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**	ANDRES MURILLO MAYORGA
Fecha de suscripción del contrato	20/12/2024	**Fecha de suscripción del contrato**	21/12/2024
Valor Inicial	**$ 4,278,022,774**	**Valor Inicial**	**$ 531,463,226.00**
Adición al contrato de obra	**$ -**	**Adición al contrato de interventoria**	**$ -**
Valor Actulizado	**$ 4,278,022,774**	**Valor Actualizado**	**$ 531,463,226.00**
Plazo Inicial	6 MESES	**Plazo Inicial**	6 MESES
Plazo Actualizado	6 MESES	**Plazo Actualizado**	6 MESES
prorroga 1	0	**prorroga 1**	0
Fecha de Iniciación	20/01/2025	**Fecha de Iniciación**	20/01/2025
Fecha de Terminación inicial	20/07/2025	**Fecha de Terminación**	20/07/2025
fecha de terminación final	20/07/2025	**fecha de terminación final**	20/07/2025

INFORMACIÓN POLIZAS

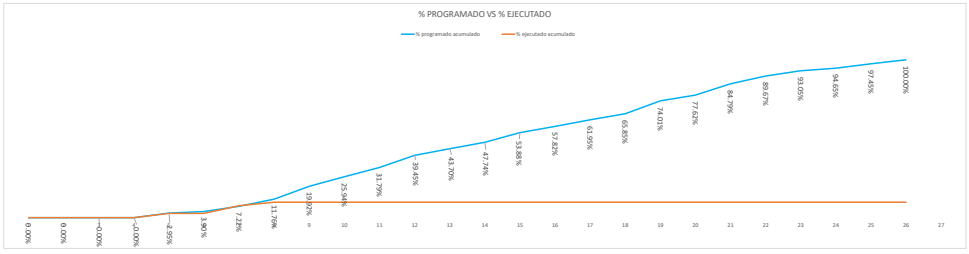
CONTRATO DE OBRA

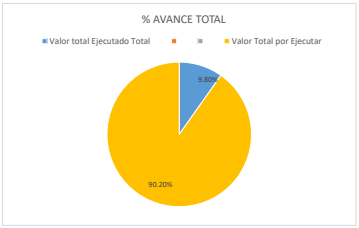
AMPARO	VIGENCIAS	VALOR
POLIZAS DE CUMPLIMIENTO		
CUMPLIMIENTO	20/01/2025 - 20/11/2025	$ 855,604,554.80
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025 - 20/07/2028	$ 427,802,277.40
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025 - 20/07/2027	$ 35,205,674.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2028	$ 694,525,655.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2026	$ 553,675,504.00
POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL		
AMPARO BÁSICO – PREDIOS, LABORES Y	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
PATRONAL	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
CONTRATISTAS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00

CONTRATO DE INTERVENTORIA

AMPARO	VIGENCIA (Desde- hasta)	VALOR
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20/01/2025- 19/11/2025	$ 106.292.645,20
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025- 20/07/2028	$ 26.573.161,30
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025- 20/07/2030	$ 159.438.967,80

GRAFICA % PROGRAMADO VS EJECUTADO





ACTIVIDADES TOTALES DEL CONTRATO

FRENTE DE OBRA	% AVANCE DE OBRA DEL PROYECTO				
	% PROGRAMADO TOTAL DE OBRA	% ATRASO O ADELANTO TOTAL DE OBRA	Valor Presupuestado Total	Valor total Ejecutado Total	Valor Total por Ejecutar
ACCIONES DE MOVILIDAD	11.76%	**-1.96%**	$ 4,278,022,774.00	$ 419,324,531.00	$ 3,858,698,243.00
			100%	9.80%	90.20%

RESUMEN

PORCENTAJE SEMANAL PROGRAMADO	4.54%	PORCENTAJE TOTAL PROGRAMADO DE OBRA	11.76%
VR. EJECUTADO OBRA EJECUTADO EN LA SEMANA	$ 93,795,344.00	VR. EJECUTADO TOTAL OBRA	$ 419,324,531.00
PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA EJECUTADO	2.19%	PORCENTAJE TOTAL DE AVANCE DE OBRA	9.80%
PORCENTAJE DE ATRASO / ADELANTOSEMANAL	**-2.35%**	PORCENTAJE DE ATRASO/ ADELANTO TOTAL DE OBRA	**-1.96%**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

	FRENTE DE OBRA	% AVANCE SEMANAL DE OBRA				
		% Avance Programado Semanal	% Avance Ejecutado Semanal	Valor Programado Semanal	Valor Ejecutado Semanal	atraso en la Semana
1	ACCIONES DE MOVILIDAD	**4.54%**	**2.19%**	**$ 336,179,213.00**	**$ 93,795,344**	**$ -**
				100.0%		**N/A**

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 4 Del: 10 de marzo de 2025 Al: 17 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **56** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **15.56%**

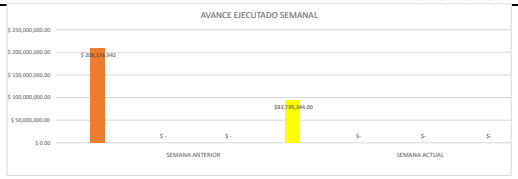
Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

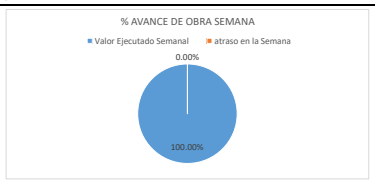
AVANCE EJECUTADO SEMANAL

Semana Anterior (S)	Semana Actual (S)
$ 208,176,942	$ 93,795,344.00

OBSERVACIONES:

GRAFICA VALOR TOTAL PROGRAMADO VS EJECUTADO





1 — INFORME TÉCNICO

No	Ubicación de la actividad	Fecha de inicio	Fecha de terminación	%avance de cada actividad realizada por CIV semanalmente	Descripción de la Actividad
1	(36) CIV 12000458	13/03/2025	14/03/2025	70.0%	Se realiza el corte del pavimento, demolición de la carpeta asfáltica, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación asfáltica, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico Se evidencio problemas en la mezcla asfatica debido a las lluvias presentadas durante la instalación de la mezcla, esta pendiente realizar esta reparación
2	(35) CIV 12000076	15/03/2025	16/03/2025	70.0%	Se realiza el corte del pavimento, demolición de la carpeta asfáltica, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación asfáltica, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
3	(10) CIV 12000858	14/03/2025	15/03/2025	70.0%	Se realiza el fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
4	(43) CIV 12003442	16/03/2025	17/03/2025	70.0%	Se realiza el fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
5	(43) CIV 12003442	21/02/2025	18/07/2025	30.00%	Inicia la intervención del anden del costado oriental, mediante la demolición del concreto, retiro de adoquin, demolición de sardinel A-10 y bordillo A-80. Se realiza la excavación manual, nivelación y compactación del costado sur, instalación de geotextil e instalación de base granular reciclada AR-BG-38, Se realiza compactación de esta base, se tomaron densidades de las cuales cumplieron. Se realiza liberación para la instalacion de concreto de 3000psi

SEGMENTOS VIALES EN INTERVENCIÓN

No.	CIV	EJE VIAL	DESDE	HASTA	VALOR	KM CARRIL	% AVANCE
10	12000858	KR 49 A	CL 85	CL 85 A	$ 54,159,920.00	0.082	70
35	12000076	CL 99	KR 48	KR 49	$ 64,285,836.00	0.213	70
36	12000458	CL 91 A	KR 58	KR 50	$ 40,219,714.00	0.115	70
43	12003383	KR 51	DG 71 BIS	DG 71 BIS	$ 23,737,580.00	0.28	30
				TOTAL KM CARRIL DEL CONTRATO		8.072	
				TOTAL KM CARRIL EJECUTADO		0.69	

COMPONENTE SOCIAL

EMPLEOS POBLACIÓN VULNERABLE
Total de empleos generados: 38
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:38
MUJERES CONDICIÓN VULNERABILIDAD:0
PERSONAS CON DISCAPACIDAD: 0
JOVENES MENORES DE 24 AÑOS: 2

EMPLEOS MANO DE OBRA NO CALIFICADA
Total de empleos generados:38
Total de mano de obra no calificada:9
Total de mano de obra no calificada de la localidad: 0
PORCENTAJE 0%

EMPLEOS PARA LA MUJER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:38
TOTAL MUJERES: 6
% MUJERES %15%

ING. YENNIFFER ACOSTA SALGADO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ING. ANDRES MURILLO
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 4 Del: 10 de marzo de 2025 Al: 17 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **56** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **15.56%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 01

CIV 12000458

Se realizan actividades de intervención nocturnas donde se procede con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado del pavimento.



Fotografía 02

CIV 12000458

Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación, alcanzado el punto de rompimiento se procede a la instalación de la mezcla asfáltica MD19 con la toma de temperatura verificando que sea la



Fotografía 03

CIV 1200076

Se realizan actividades de intervención nocturnas donde se procede con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado y perfilación del pavimento.



Fotografía 04

CIV 12000076

Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación, alcanzado el punto de rompimiento se procede a la instalación de la mezcla asfáltica MD19 con la toma de temperatura verificando que sea la adecuada, se verifica constantemente la nivelación con torinillo. Continuamente se compacta con vibro compactador y se sella y densifica con el hisense.

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 4 Del: 10 de marzo de 2025 Al: 17 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **56** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **15.56%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 05

CIV 12000858

Se realizan actividades de intervención nocturnas donde se procede con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado y perfilación del pavimento. Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación.



Fotografía 06

CIV 12000858

Se realiza la instalación de mezcla asfáltica MD19 con la toma de temperatura verificando que sea la adecuada, se verifica constantemente la nivelación con torinillo. Continuamente se compacta con vibro compactador y se sella y densifica con el hisense.



Fotografía 07

CIV 12004383

Una vez verificadas las densidades de compactación de la base granular reciclada, se coloca la malla electrosoldada a la altura de la mitad de la losa.



Fotografía 08

CIV 12004383

Previo al vaciado del concreto de 3000 PSI, se toma el asentamiento del concreto.

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 4 Del: 10 de marzo de 2025 Al: 17 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **56** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **15.56%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 09

CIV 12004383
Realizada la prueba de asentamiento del concreto se hace el vaciado garantizando la debida nivelación, se induce la modulación del concreto, así mismo se realiza el texturizado del concreto. Finalmente se aplica antisol para evitar microfisuras por retracción en el concreto durante el fraguado.



Fotografía 10

CIV 12004383
Se toman muestras de concreto en cilindros para realizar ensayos de resistencia del concreto a 14 y 28 días.

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 5 Del: 18 de marzo de 2025 Al: 23 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **62** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **17.22%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

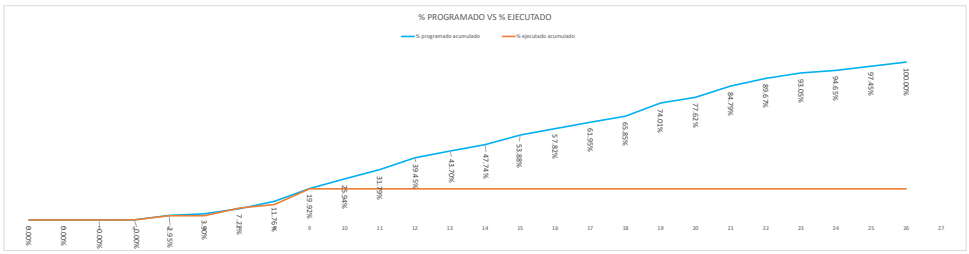
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

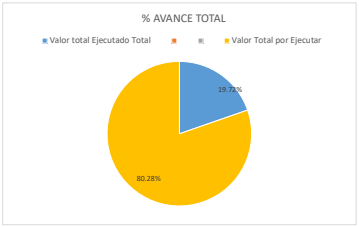
CONTRATO OBRA NO. 491-2024 - CONSORCIO BYR SG BU 001		CONTRATO DE INTERVENTORÍA FDLBU-CMA-510-2024 (120758) - CONSORCIO MM 2024	
Contratista	**CONSORCIO VBYR SG BU 001**	**Interventor**	**CONSORCIO INTERVIAL 2024**
Objeto del Contrato	**CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**	**Objeto del Contrato**	**CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 510-2024 CINT (120758) – INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**
Nit	901.901.203-3	**Nit**	901845467-0
Contrato No.	491-2025	**Contrato No.**	510-2024
Representante Legal	ING. GEOVANNY PAEZ	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**	ANDRES MURILLO MAYORGA
Fecha de suscripción del contrato	20/12/2024	**Fecha de suscripción del contrato**	21/12/2024
Valor Inicial	**$ 4,278,022,774**	**Valor Inicial**	**$ 531,463,226.00**
Adición al contrato de obra	**$ -**	**Adición al contrato de interventoría**	**$ -**
Valor Actulizado	**$ 4,278,022,774**	**Valor Actualizado**	**$ 531,463,226.00**
Plazo Inicial	6 MESES	**Plazo Inicial**	6 MESES
Plazo Actualizado	6 MESES	**Plazo Actualizado**	6 MESES
prorroga 1	0	**prorroga 1**	0
Fecha de Iniciación	20/01/2025	**Fecha de Iniciación**	20/01/2025
Fecha de Terminación inicial	20/07/2025	**Fecha de Terminación**	20/07/2025
fecha de terminación final	20/07/2025	**fecha de terminación final**	20/07/2025

INFORMACIÓN POLIZAS

CONTRATO DE OBRA			CONTRATO DE INTERVENTORIA		
AMPARO	**VIGENCIAS**	**VALOR**	**AMPARO**	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
POLIZAS DE CUMPLIMIENTO					
CUMPLIMIENTO	20/01/2025 - 20/11/2025	$ 855,604,554.80	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20/01/2025- 19/11/2025	$ 106.292.645,20
PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025 - 20/07/2028	$ 427,802,277.40	PRESTACIONES SOCIALES	20/01/2025- 20/07/2028	$ 26.573.161,30
CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025 - 20/07/2027	$ 35,205,674.00	CALIDAD DEL SERVICIO	20/07/2025- 20/07/2030	$ 159.438.967,80
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2028	$ 694,525,655.00			
ESTABILIDAD DE LA OBRA	20/07/2025 - 20/07/2026	$ 553,675,504.00			
POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL					
AMPARO BÁSICO – PREDIOS, LABORES Y	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			
PATRONAL	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			
CONTRATISTAS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	30/12/2024 - 20/07/2025	$ 569,400,000.00			

GRAFICA % PROGRAMADO VS EJECUTADO





ACTIVIDADES TOTALES DEL CONTRATO

FRENTE DE OBRA	% AVANCE DE OBRA DEL PROYECTO				
	% PROGRAMADO TOTAL DE OBRA	% ATRASO O ADELANTO TOTAL DE OBRA	Valor Presupuestado Total	Valor total Ejecutado Total	Valor Total por Ejecutar
ACCIONES DE MOVILIDAD	19.92%	**-0.20%**	$ 4,278,022,774.00	$ 843,609,138.00	$ 3,434,413,636.00
			100%	19.72%	80.28%

RESUMEN

PORCENTAJE SEMANAL PROGRAMADO	8.16%	PORCENTAJE TOTAL PROGRAMADO DE OBRA	19.92%
VR. EJECUTADO OBRA EJECUTADO EN LA SEMANA	$ 424,284,607.00	VR. EJECUTADO TOTAL OBRA	$ 843,609,138.00
PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRA EJECUTADO	9.92%	PORCENTAJE TOTAL DE AVANCE DE OBRA	19.72%
PORCENTAJE DE ATRASO / ADELANTOSEMANAL	**1.76%**	PORCENTAJE DE ATRASO/ ADELANTO TOTAL DE OBRA	**-0.20%**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

	FRENTE DE OBRA	% AVANCE SEMANAL DE OBRA				
		% Avance Programado Semanal	% Avance Ejecutado Semanal	Valor Programado Semanal	Valor Ejecutado Semanal	atraso en la Semana
1	ACCIONES DE MOVILIDAD	**8.16%**	**9.92%**	**$ 491,199,681.00**	**$ 424,284,607**	**$ -**
				100.0%		**N/A**

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORÍA

Semana Número: 5 Del: 18 de marzo de 2025 Al: 23 de marzo de 2025

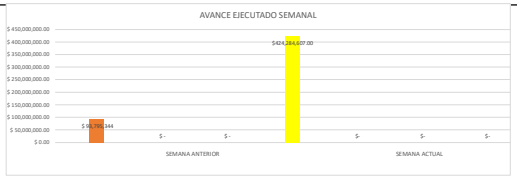
Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: 62 Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: 17.22%

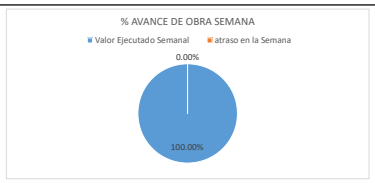
Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

GRAFICA VALOR TOTAL PROGRAMADO VS EJECUTADO

AVANCE EJECUTADO SEMANAL	
Semana Anterior (S)	Semana Actual (S)
$ 93,795,344	$ 424,284,607.00

OBSERVACIONES:





INFORME TÉCNICO

No	Ubicación de la actividad	Fecha de inicio	Fecha de terminación	%avance de cada actividad realizada por CIV semanalmente	Descripción de la Actividad
1	(7) CIV 12002698	18/03/2025	18/03/2025	70.0%	Se realiza el fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
2	(22) CIV 12003240	17/03/2025	18/03/2025	70.0%	Se realiza el corte del pavimento, demolición de la carpeta asfáltica, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación asfáltica, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico Se evidencio problemas en la mezcla asfatica debido a las lluvias presentadas durante la instalación de la mezcla, esta pendiente realizar esta reparación
3	(33) CIV 12001889	18/03/2025	18/03/2025	70.0%	Se realiza el corte del pavimento, demolición de la carpeta asfáltica, nivelación y compactación de la superficie, riego de imprimación asfáltica, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14.
4	(40) CIV 12002192	20/03/2025	21/03/2025	70.0%	Se realiza el fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie se presento fallo en el costado derecho el cual se estbilizó con cemento, se compacto nuevamente para realizar el riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14,.
5	(28) CIV 12002472	21/03/2025	22/03/2025	50.0%	Se realizara fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie se presento fallo en el costado derecho el cual se estbilizó con cemento, se compacto nuevamente para realizar el riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14,.
6	(30) CIV 12002498	22/03/2025	23/03/2025	50.0%	Se realizara fresado del pavimento asfáltico, nivelación y compactación de la superficie se presento fallo en el costado derecho el cual se estbilizó con cemento, se compacto nuevamente para realizar el riego de imprimación, e instalación y compactación de la mezcla ásfaltica MD -19 con ligante asfáltico CA-14,.
7	(43) CIV 12003383	17/03/2025	21/03/2025	40.00%	Se continúa con la intervención del costado oriental del puente,donde se continúa con actividades de instalación base arena y arena de sello y nivelación para adoquin de concreto A25 20X10X6CM y losetas con estoperoles..

SEGMENTOS VIALES EN INTERVENCION

No.	CIV	EJE VIAL	DESDE	HASTA	VALOR	KM CARRIL	% AVANCE
7	12002698	CL 65	KR 14 A	AV 14	$ 13,229,512.00	**0.147**	**70**
22	12003240	CL 73	KR 22	NA	$ 42,088,680.00	**0.048**	**70**
28	12002472	CL 66	KR 22	KR 21	$ 47,984,135.00	**0.218**	**50**
30	12002498	KR 20	CL 66	CL 67	$ 35,026,870.00	**0.33**	**50**
40	12002192	KR 21	CL 89	CL 87	$ 61,308,199.00	**0.384**	**70**
43	12003383	KR 51	DG 71 BIS	DG 71 BIS	$ 31,251,163.00	**0.28**	**40**

VALOR A LA FECHA DE LOS SEGMENTOS INTERVENIDOS $ 725,983,491.00

TOTAL KM CARRIL DEL CONTRATO	**8.072**
TOTAL KM CARRIL EJECUTADO	**1.074**

COMPONENTE SOCIAL

EMPLEOS POBLACIÓN VULNERABLE Total de empleos generados: 38 EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:38 MUJERES CONDICIÓN VULNERABILIDAD:0 PERSONAS CON DISCAPACIDAD: 0 JOVENES MENORES DE 24 AÑOS: 2	EMPLEOS MANO DE OBRA NO CALIFICADA Total de empleos generados:38 Total de mano de obra no calificada:9 Total de mano de obra no calificada de la localidad: 0 PORCENTAJE 0%	EMPLEOS PARA LA MUJER TOTAL EMPLEOS GENERADOS:38 TOTAL MUJERES: 6 % MUJERES %15%

ING. YENNIFFER ACOSTA SALGADO
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ING. ANDRES MURILLO
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 5 Del: 18 de marzo de 2025 Al: 23 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **62** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **17.22%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 01

CIV 12002698
Se realizan actividades de intervención en jornada diurna donde se procede con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado del pavimento. Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación. Continiamente se realiza la instalación de mezcla asfáltica y su debida compactación.



Fotografía 02

CIV 12002698
Se realiza la instalación de mezcla asfáltica MD19 de forma manual con la toma de temperatura verificando que sea la adecuada. Continuamente se compacta con vibro compactador y se sella y densifica con el hisense.



Fotografía 03

CIV 12003240
Se realizan actividades de intervención en jornada diurna donde se procede con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado del pavimento.



Fotografía 04

CIV 12003240
Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación, alcanzado el punto de rompimiento se procede a la instalación de la mezcla asfáltica MD19 con la toma de temperatura verificando que sea la adecuada. Continuamente se compacta con vibro compactador y se sella y densifica con el hisense. En la zona donde se encuentra el pozo se realizo la inastalación de mezcla asfáltica de forma manual.

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 5 Del: 18 de marzo de 2025 Al: 23 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **62** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **17.22%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 05

CIV 12001889

Se realizan actividades de intervención en jornada diurna donde se procede con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado del pavimento..



Fotografía 06

CIV 12001889

Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación, alcanzado el punto de rompimiento se procede a la instalación de la mezcla asfáltica MD19 con la toma de temperatura verificando que sea la adecuada, se verifica constantemente la nivelación con torinillo. Continuamente se compacta con vibro compactador y se sella y densifica con el hisense.



Fotografía 07

CIV 12002192

Se realizan actividades de intervención en jornada nocturna, donde se procede C69con el traslado de maquinaria, instalación de PMT, localización y replanteo y se efectua el fresado del pavimento, en la prueba de carga se evidencia un fallo en la calzada derecha el cual es estabilizado con cemento, se realiza la compactación nuevamente.



Fotografía 08

CIV 12002192

Una vez finalizada la compactación de la subrasante se procede a la imprimación de rompimiento rápido y nivelación, alcanzado el punto de rompimiento se procede a la instalación de la mezcla asfáltica MD19 con la toma de temperatura verificando que sea la adecuada, se verifica constantemente la nivelación con torinillo. Continuamente se compacta con vibro compactador y se sella y densifica con el hisense.

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA

Semana Número: 5 Del: 18 de marzo de 2025 Al: 23 de marzo de 2025

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días transcurridos: **62** Plazo total: 6 MESES % de tiempo transcurrido: **17.22%**

Nombre del Supervisor ING. GUILLERMO SALAMANCA Nombre del Director Interventoría ING. ANDRES MURILLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 09

CIV 12003383
Se continúa con actividades de instalación base arena y arena de sello y nivelación para adoquin de concreto A25 20X10X6CM.



Fotografía 10

CIV 12003383
Instalación y nivelación de adoquin de concreto A25 20X10X6CM y losetas con estoperoles.

ANEXO 10
APROBACIÓN INFORME CONTRATISTA

CMM-36-2025

Bogotá, abril 21 de 2025.

Señores
CONSORCIO BYR SG BU 001.
Atn. Ing. Geovanny Alexander Páez Hernández.
Representante Legal.
Ciudad

REFERENCIA: "CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 510-2024 CINT (120758) – INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, LEGAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE PARA EL CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.".

ASUNTO: AVAL INFORME TECNICO 2 DE LA ETAPA DE OBRA PARA EL CONTRATO FDLBU COP 491-2024.

Cordial Saludo.

En cumplimiento del contrato de referencia, esta interventoría emite la aprobación del informe técnico 2 correspondiente a la etapa de obra, en el cual el contratista ha cumplido con la entrega de todos los soportes necesarios que permitieron avanzar en esta fase del contrato.

Cordialmente,

ANDRES MURILLO MAYORGA.
Rep. Legal (S) CONSORCIO MM 2024.

Elaboro:. Yenniffer Acosta Salgado – Residente Técnica de Interventoría.

CC: Dra ANDREA MELISSA MORALES CANO – ALCALDESA LOCAL.
CC: ING FRANCISCO GRANADOS - LIDER INFRESTRUCTURA.
CC: ING. GUILLERMO SALAMANCA – CONTRATISTA INFRAESTRUCTURA FDLBU.