D.VCONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S
NIT 901.248.449-7
CL 63A # 46 14 OF 301
Tel: 5904532
Medellín - Colombia
dvconsultoriayconstruccionsas@gmail.com
dvconsultoriayconstruccion.com

Factura Electrónica de venta
No. A 567

Señores	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA		
NIT	901.728.399-7	**Teléfono**	(601) 2442900 - Ext. 000
Dirección	AV CR 28 37 38	**Ciudad**	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura	
Generación	01/12/2023, 13:58
Expedición	01/12/2023, 13:58
Vencimiento	16/12/2023

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Impto. Cargo	Valor Impto.Cargo	Vr. Bruto	Vr. Total
1	EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS DE ASFALTO. SEMANA 17 SEMANA 18 SEMANA 19 SEMANA 20	32.00	201,350.00	19 %	1,224,208.00	6,443,200.00	7,667,408.00
2	TRANSPORTE DE MUESTRAS Y PERSONAL	4.00	390,000.00	19 %	296,400.00	1,560,000.00	1,856,400.00

Total items: 2

Valor en Letras:
Nueve millones quinientos veintitres mil ochocientos ocho pesos m/cte

Total Bruto	8,003,200.00
IVA 19%	1,520,608.00
Total a Pagar	9,523,808.00

Condiciones de Pago:
Crédito - Cuota No. 001 vence el 2023-12-16 por $ 9,523,808.00

Observaciones:
Favor consignar en la cuenta de ahorros Bancolombia No 55100026391

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. **Número Autorización 18764049809698 aprobado en 20230531 prefijo A desde el número 501 al 2000 Vigencia: 12 Meses**
Responsable de IVA - Actividad Económica 7112 Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica Tarifa
CUFE: 3233a40adf91febe3b1065b8d040e098036cf743b2b26c0602b4192756d4a657fe69a03f40db9352dea168f5b78d2960

Fabricante Software y Proveedor tecnológico: Siigo SAS - Nit 830.048.145-8. Nombre Software: Siigo Nube. Firma electrónica: ver en el XML

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

noviembre de 2023



EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS # 1 PROYECTO CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA, MUNICIPIO DE MEDELLÍN, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

INFORME V1

REGISTRO DE MODIFICACIONES

Revisión		Descripción de las modificaciones
No.	Fecha	

ELABORADO POR:



Daniel Andrés Villa Llano

I.C. Especialista en vías y transporte. Consorcio Vías de Colombia

APROBADO POR:

Marcy Alejandra Correa

.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO 5

- Extracción de núcleo con broca de diamante de 4" y medición de espesor. 5
- Densidad. 5

3. RESUMEN DE ENSAYO DE LABORATORIO 6

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 7

5. LIMITACIONES 7

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de los ensayos efectuados para control de calidad vs Norma INV 6

Tabla 2 Resumen de espesores de núcleos. 6

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Ensayos control de calidad

1. INTRODUCCIÓN

Por solicitud de la firma CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA., se realizó el control de calidad en campo y laboratorio correspondiente a la mezcla asfáltica instalada en el proyecto *CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA*. En este informe se presentan los resultados del estudio efectuado, incluyendo el resumen y los resultados de los ensayos de laboratorio ejecutados, se indican las condiciones de los materiales y se expone además los análisis realizados.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

La finalidad del estudio es revisar la calidad del material los espesores de la estructura de concreto asfaltico para el pavimento del pavimento instalado en el proyecto de MALLA VIAL El muestreo fue llevado al laboratorio en campo y a las instalaciones de D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S para realizar los ensayos de laboratorio necesarios para el chequeo de espesores y cálculo de densidad, objeto del presente estudio.

La investigación se desarrolló de la siguiente manera

- Extracción de núcleo con broca de diamante de 4” y medición de espesor.
- Densidad.

3. RESUMEN DE ENSAYO DE LABORATORIO

Se procede a comparar de los resultados alcanzados en laboratorio vs los parámetros dados por parte de las especificaciones INVIAS y diseño de mezcla proporcionado por la interventoría en el informe de extracción Marshall presentado por el contratista.

Tabla 1 Resumen de los ensayos efectuados para control de calidad vs Norma INV.

RESUMEN DE RESULTADOS CONTROL DE CALIDAD			
TIPO DE ENSAYO	**LABORATORIO**	**DISEÑO**	**ESTADO**
• % Espesor mínimo promedio tramo Em (cm) Núcleo 1 a 8	8.7		
• % Densidad mínima con confianza de 90% GCi (90) 1 a 8	97.5	94.0	CUMPLE

Tabla 2 Resumen de espesores de núcleos.

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
1	CARRERA 50B # 92-39	NORTE - SUR	11,0
2	CARRERA 50B # 92-80	SUR - NORTE	9,2
3	CARRERA 47 # 80 - 78	NORTE - SUR	14,8
4	CARRERA 47 # 79-61	SUR - NORTE	16,0
5	CALLE 80 # 50B - 7	OCCIDENTE - ORIENTE	9,2
6	CALLE 67A # 51C - 26	ORIENTE - OCCIDENTE	8,0
7	CALLE 67A # 51B - 27	OCCIDENTE - ORIENTE	9,7
8	CALLE 67A # 51A - 12	ORIENTE - OCCIDENTE	10,0

Se realiza un comparativo con respecto al diseño proporcionado por la interventoría en el informe de extracción Marshall presentado y las especificaciones correspondientes de INVIAS y se encuentra dentro de los parámetros del espesor. Se debe de tener en cuenta que con respecto a espesores y densidades la especificación INVIAS acepta o rechaza el lote basándose en un promedio aritmético con factores de corrección proporcionados.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se analiza la densidad y espesores dando como resultado la aceptación de los lotes establecidos en los parámetros en mención de carpeta asfáltica, correspondiente a los núcleos del 1 al 8 ilustrado en el registro fotográfico (Anexo 1).
- Se aplica la especificación INVIAS INV 450.5.2.5.4 para el análisis del espesor promedio (E_m) y se muestra en forma más detallada en el Anexo 1.
- El grado de compactación mínimo es evaluado con la norma INV E-733-13, INV 450 y para el tratamiento de resultados con la INV 107, en este se obtiene que la mezcla para el nivel de mínimo y cumple satisfactoriamente este requisito.

5. LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones consignadas en el presente informe se basan en las investigaciones laboratorio que se describen en capítulos pertinentes y en la experiencia de los profesionales que participaron en los estudios.

ANEXO 1

ENSAYOS CONTROL DE CALIDAD

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm)		PESO (g)			TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm³)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm³)	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION	CONFORMIDAD
				DISEÑO	ALTURA NUCLEO	AIRE	SSS	AGUA				NUCLEO		GCI OBTENIDA	
15-08-23	1	CARRERA 50B # 92-39	10,20	VARIABLE	11,0	2504	2514	1471	25,0	1043	2,401	2393,680	2,454	97,8	
15-08-23	2	CARRERA 50B # 92-80	10,20		9,2	2893	2905	1696	25,0	1209	2,393	2385,823	2,454	97,5	
15-08-23	3	CARRERA 47 # 80 - 78	10,21		15	1944	1946	1161	25,0	785	2,476	2469,122	2,552	97,0	
15-08-23	4	CARRERA 47 # 79-61	10,21		16,0	2869	2876	1637	25,0	1239	2,316	2308,741	2,435	95,1	
15-08-23	5	CALLE 80 # 50B - 7	10,21		9,2	2410	2435	1450	25,0	985	2,447	2439,478	2,552	95,9	
15-08-23	6	CALLE 67A # 51C - 26	10,21		8,0	2869	2876	1637	25,0	1239	2,316	2308,741	2,435	95,1	
15-08-23	7	CALLE 67A # 51B - 27	10,21		9,7	2410	2435	1450	25,0	985	2,447	2439,478	2,552	95,9	
15-08-23	8	CALLE 67A # 51A - 12	10,21		10,0	2410	2435	1450	25,0	985	2,447	2439,478	2,552	95,9	
cumpimiento INV 450.5.2.5.3		**Intervalo de confianza**	**N**	**Factor k INV 107 -1**		**Desviación estandar**				**Vmedio**	**Transito**	**V(90)inferior**	**GCi (90)**	**GC**	**Gci(90)>=GC**
		90%	**8**	**0,500**		**61,3197**				**2398,068**	**NT1**	**2367,408**	**97,5**	**94,0**	**CUMPLE**

ESPESORES			
PROMEDIO Em	11,0	cm	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	97,5	94	CUMPLE

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: CARRERA 50B #92 - 39 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 653-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: CARRERA 50B # 92 -80 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 653-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3 Localización: CARRERA 47 # 80-78 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 653-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 7.5 CM, **CAPA 2** 7.3 CM.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: CARRERA 47 # 79-61 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 653-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: CALLE 80 #50B - 7 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 653-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

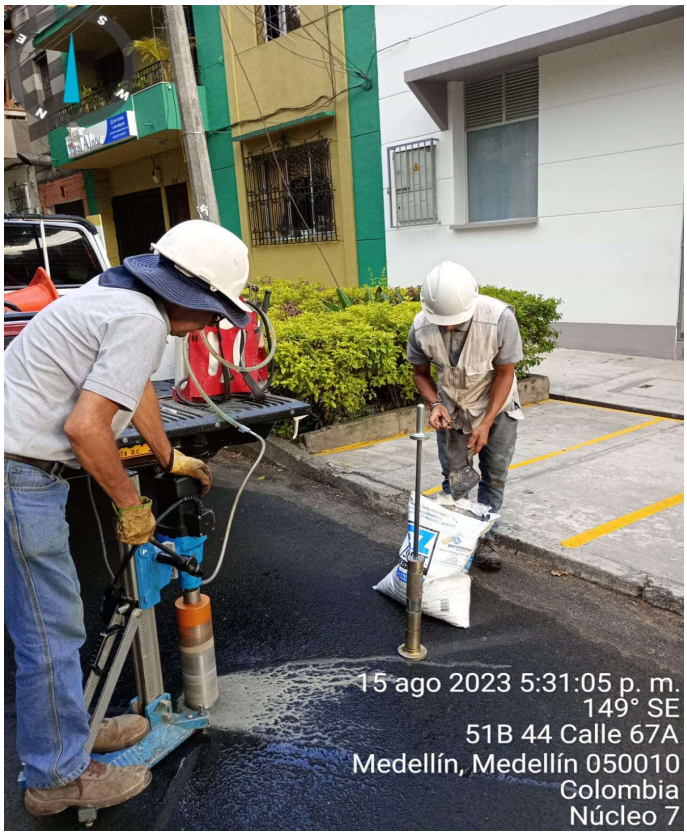
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6	Ingeniera: M.Q.L	**CC 653-23**
		Localización:		
		CALLE 67A # 51C - 26	Reviso: D.A.V.L	
		Fecha: 15 de agosto de 2023		
		Equipo: Extractor de núcleos.	Operador: Jorge Quintero	

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: CALLE 67A # 51B - 27 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 653-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: CALLE 67A # 51A - 12 Fecha: 15 de agosto de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 653-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

noviembre de 2023



EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS MES SEPTIEMBRE PROYECTO CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA, MUNICIPIO DE MEDELLÍN, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

INFORME V1

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

REGISTRO DE MODIFICACIONES

Revisión		Descripción de las modificaciones
No.	Fecha	

ELABORADO POR:

Daniel Andrés Villa Llano

I.C. Especialista en vías y transporte.

APROBADO POR:

Marcy Alejandra Correa

Consorcio Vías de Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO 5

- Extracción de núcleo con broca de diamante de 4” y medición de espesor. 5
- Densidad 5

3. RESUMEN DE ENSAYO DE LABORATORIO 6

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 8

5. LIMITACIONES 8

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de los ensayos efectuados para control de calidad vs Norma INV 6

Tabla 2 Resumen de espesores de núcleos. 6

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Ensayos control de calidad

1. INTRODUCCIÓN

Por solicitud de la firma CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA., se realizó el control de calidad en campo y laboratorio correspondiente a la mezcla asfáltica instalada en el proyecto *CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA*. En este informe se presentan los resultados del estudio efectuado, incluyendo el resumen y los resultados de los ensayos de laboratorio ejecutados, se indican las condiciones de los materiales y se expone además los análisis realizados.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

La finalidad del estudio es revisar la calidad del material los espesores de la estructura de concreto asfaltico para el pavimento del pavimento instalado en el proyecto de MALLA VIAL El muestreo fue llevado al laboratorio en campo y a las instalaciones de D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S para realizar los ensayos de laboratorio necesarios para el chequeo de espesores y cálculo de densidad, objeto del presente estudio.

La investigación se desarrolló de la siguiente manera

- Extracción de núcleo con broca de diamante de 4” y medición de espesor.
- Densidad.

3. RESUMEN DE ENSAYO DE LABORATORIO

Se procede a comparar de los resultados alcanzados en laboratorio vs los parámetros dados por parte de las especificaciones INVIAS y diseño de mezcla proporcionado por la interventoría en el informe de extracción Marshall presentado por el contratista.

Tabla 1 Resumen de los ensayos efectuados para control de calidad vs Norma INV.

RESUMEN DE RESULTADOS CONTROL DE CALIDAD			
TIPO DE ENSAYO	**LABORATORIO**	**DISEÑO**	**ESTADO**
• % Espesor mínimo promedio tramo Em (cm) Núcleo 1 a 24	11.03		
• % Densidad mínima con confianza de 90% GCi (90) 1 a 24	94.4	94.0	CUMPLE

Tabla 2 Resumen de espesores de núcleos.

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
1	CARRERA 43A # 1SUR-150	SUR NORTE	14
2	CLL 18 # 43G - 150	ORI OCC	14
3	CRA 45 # 54	SUR NORTE	13,7
4	CRA 40 # 50A	NORTE SUR	10,3
5	CALLE 45 # 65 - 83	SUR NORTE	10
6	CLL 80 # 41 -02	ORIENTE OCCIDENTE	8
7	CLL 84 # 72A -10	NORTE SUR	12,3
8	CLL 65# 78	OCC ORI	5,3

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
	CR 55 # 67B - 35	OCC ORI	16
2	CLL 78B 75 - 241	OCC ORI	10,5
3	CR 92C # 41D	SUR NORTE	9,1
4	CR 87 CC # 31D 06	SUR NORTE	10,2
5	CR 75 # 30 -41	NORTE SUR	14,3
6	CR 63B 42 -37	OCC ORI	8,3
7	CR 43F # 17 - 149	NORTE SUR	14,3
8	CLL 50# 40 -60	ORI OCC	14

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
1	CRA 75B # 97 - 04	SUR NORTE	8
2	CLL 63 # 105	OCC ORI	13
3	CLL 28#81	NORTE SUR	9
4	CAR 74A # 26 -06	SUR NORTE	16
5	CRA 56 # 27 - 12	SUR NORTE	12,7
6	CLL 24 # 60	NORTE SUR	9,4
7	CRA 29 # 1 SUR	ORI OCC	5,1
8	CRA 43 # 48 -44	NORTE SUR	7,5

Se realiza un comparativo con respecto al diseño proporcionado por la interventoría en el informe de extracción Marshall presentado y las especificaciones correspondientes de INVIAS y se encuentra dentro de los parámetros del espesor. Se debe de tener en cuenta que con respecto a espesores y densidades la especificación INVIAS acepta o rechaza el lote basándose en un promedio aritmético con factores de corrección proporcionados.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se analiza la densidad y espesores dando como resultado la aceptación de los lotes establecidos en los parámetros en mención de carpeta asfáltica, correspondiente a los núcleos del 1 al 24 ilustrado en el registro fotográfico (Anexo 1).
- Se aplica la especificación INVIAS INV 450.5.2.5.4 para el análisis del espesor promedio (E_m) y se muestra en forma más detallada en el Anexo 1.
- El grado de compactación mínimo es evaluado con la norma INV E-733-13, INV 450 y para el tratamiento de resultados con la INV 107, en este se obtiene que la mezcla para el nivel de mínimo y cumple satisfactoriamente este requisito.

5. LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones consignadas en el presente informe se basan en las investigaciones laboratorio que se describen en capítulos pertinentes y en la experiencia de los profesionales que participaron en los estudios.

ANEXO 1

ENSAYOS CONTROL DE CALIDAD

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm)		PESO (g)			TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm³)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm³)	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION	CONFORMIDAD
				DISEÑO	ALTURA NUCLEO	AIRE	SSS	AGUA				NUCLEO		GCI OBTENIDA	
13-09-23	1	CARRERA 43A # 1SUR-150	10,20	VARIABLE	14,0	1128,0	1132	684,0	25,0	448	2,518	2510,424	2,586	97,4	conasfal
13-09-23	2	CLL 18 # 43G - 150	10,20		14,0	2600,0	2614	1548,0	25,0	1066	2,439	2431,824	2,586	94,3	conasfal
13-09-23	3	CRA 45 # 54	10,21		14	2901,0	2911	1707,0	25,0	1204	2,409	2402,355	2,513	95,9	aburra
13-09-23	4	CRA 40 # 50A	10,21		10,3	4451,0	4458	2600,0	25,0	1858	2,396	2388,515	2,546	94,1	pavimentar
13-09-23	5	CALLE 45 # 65 - 83	10,21		10,0	3361,0	3377	2001,0	25,0	1376	2,443	2435,376	2,586	94,5	conasfal
13-09-23	6	CLL 80 # 41 -02	10,21		8,0	4451,0	4458	2600,0	25,0	1858	2,396	2388,515	2,513	95,3	aburra
13-09-23	7	CLL 84 # 72A -10	10,21		12,3	3361,0	3377	2001,0	25,0	1376	2,443	2435,376	2,513	97,2	aburra
13-09-23	8	CLL 65# 78	10,21		5,3	2410	2435	1500	25,0	935	2,578	2569,931	2,586	99,7	conasfal
cumpimiento INV 450.5.2.5.3		**Intervalo de confianza**	**N**	**Factor k INV 107 -1**			**Desviación estandar**			**Vmedio**	**Transito**	**V(90)inferior**	**GCi (90)**	**GC**	**Gci(90)>=GC**
		90%	**8**	**0,500**			**63,7472**			**2445,290**	**NT1**	**2413,416**	**96,3**	**94,0**	**CUMPLE**

ESPESORES			
PROMEDIO Em	**11,0**	**cm**	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	**96,3**	**94**	**CUMPLE**

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm) DISEÑO	ESPESOR (cm) ALTURA NUCLEO	PESO (g) AIRE	PESO (g) SSS	PESO (g) AGUA	TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm^3)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm^3) NUCLEO	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION GCI OBTENIDA	CONFORMIDAD
23-09-23	1	CR 55 # 67B - 35	10,20	VARIABLE	16,0	1042	1045	629	25,0	416	2,505	2497,413	2,513	99,7	aburra
23-09-23	2	CLL 78B 75 - 241	10,20		10,5	979	982	584	25,0	398	2,460	2452,537	2,513	97,9	aburra
23-09-23	3	CR 92C # 41D	10,21		9,1	2348	2350	1364	25,0	986	2,381	2374,309	2,513	94,8	aburra
23-09-23	4	CR 87 CC # 31D 06	10,21		10,2	1329	1336	783	25,0	553	2,403	2396,160	2,513	95,6	aburra
23-09-23	5	CR 75 # 30 -41	10,21		14,3	1687	1696	991	25,0	705	2,393	2385,844	2,546	94,0	pavimen
23-09-23	6	CR 63B 42 -37	10,21		8,3	1042	1045	629	25,0	416	2,505	2497,413	2,586	96,9	conasf
23-09-23	7	CR 43F # 17 - 149	10,21		14,3	979	982	584	25,0	398	2,460	2452,537	2,546	96,6	paviment
23-09-23	8	CLL 50# 40 -60	10,21		14,0	2348	2350	1354	25,0	996	2,357	2350,470	2,546	92,6	pavimentar
cumpimiento INV 450.5.2.5.3		**Intervalo de confianza**	**N**	**Factor k INV 107 -1**			**Desviación estandar**			**Vmedio**	**Transito**	**V(90)inferior**	**GCi (90)**	**GC**	**Gci(90)>=GC**
		90%	**8**	**0,500**			**56,6790**			**2425,836**	**NT1**	**2397,496**	**95,7**	**94,0**	**CUMPLE**

ESPESORES			
PROMEDIO Em	**12,1**	**cm**	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	**95,7**	**94**	**CUMPLE**

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm) DISEÑO	ESPESOR (cm) ALTURA NUCLEO	PESO (g) AIRE	PESO (g) SSS	PESO (g) AGUA	TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm^3)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm^3) NUCLEO	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION GCI OBTENIDA	CONFORMIDAD
27-09-23	1	CRA 75B # 97 - 04	10,20	VARIABLE	8,0	1329	1336	803	25,0	533	2,493	2486,073	2,513	99,2	aburra
27-09-23	2	CLL 63 # 105	10,20		13,0	1687	1696	1011	25,0	685	2,463	2455,503	2,586	95,2	conasf
27-09-23	3	CLL 28#81	10,21		9	1042	1045	629	25,0	416	2,505	2497,413	2,546	98,4	pavim
27-09-23	4	CAR 74A # 26 -06	10,21		16,0	979	982	584	25,0	398	2,460	2452,537	2,513	97,9	aburra
27-09-23	5	CRA 56 # 27 - 12	10,21		12,7	2348	2350	1374	25,0	976	2,406	2398,636	2,513	95,7	aburra
27-09-23	6	CLL 24 # 60	10,21		9,4	2600	2614	1548	25,0	1066	2,439	2431,824	2,586	94,3	conasf
27-09-23	7	CRA 29 # 1 SUR	10,21		5,1	2901	2911	1707	25,0	1204	2,409	2402,355	2,513	95,9	aburra
27-09-23	8	CRA 43 # 48 -44	10,21		7,5	4451	4458	2600	25,0	1858	2,396	2388,515	2,546	94,1	paviment
cumpimiento INV 450.5.2.5.3		**Intervalo de confianza**	**N**	**Factor k INV 107 -1**			**Desviación estandar**			**Vmedio**	**Transito**	**V(90)inferior**	**GCi (90)**	**GC**	**Gci(90)>=GC**
		90%	**8**	**0,500**			**40,8059**			**2439,107**	**NT1**	**2418,704**	**96,5**	**94,0**	**CUMPLE**

ESPESORES			
PROMEDIO Em	**10,1**	**cm**	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	**96,5**	**94**	**CUMPLE**

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

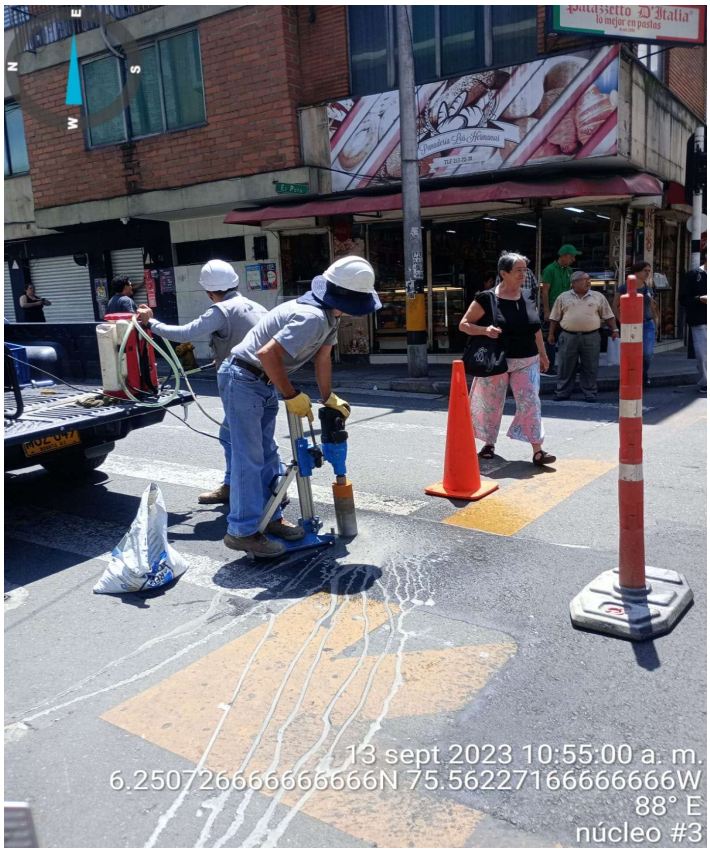
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 7.5 CM, **CAPA 2** 7.3 CM.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

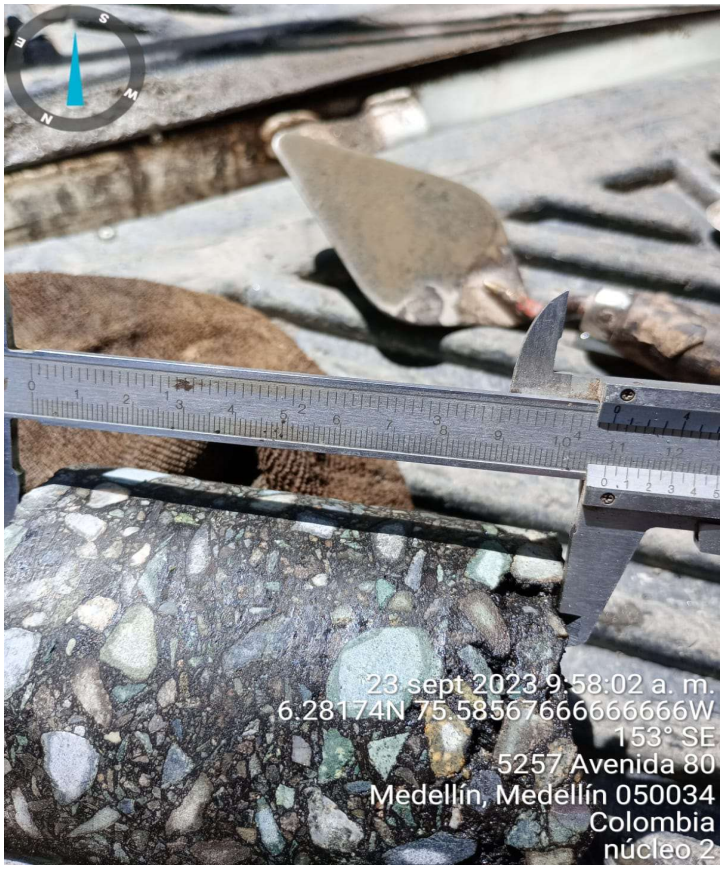
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

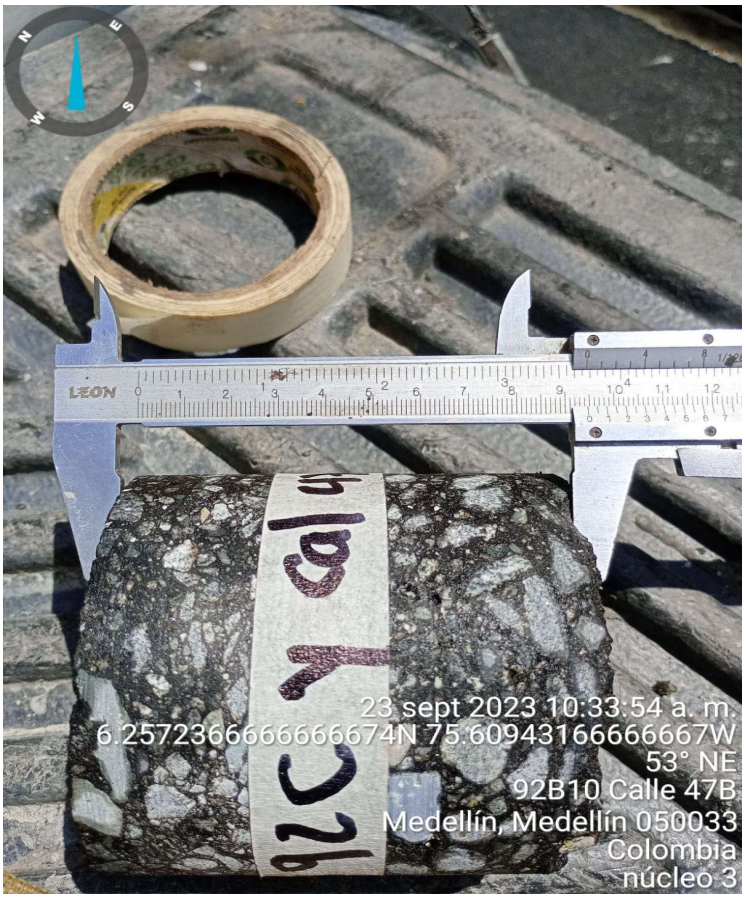
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

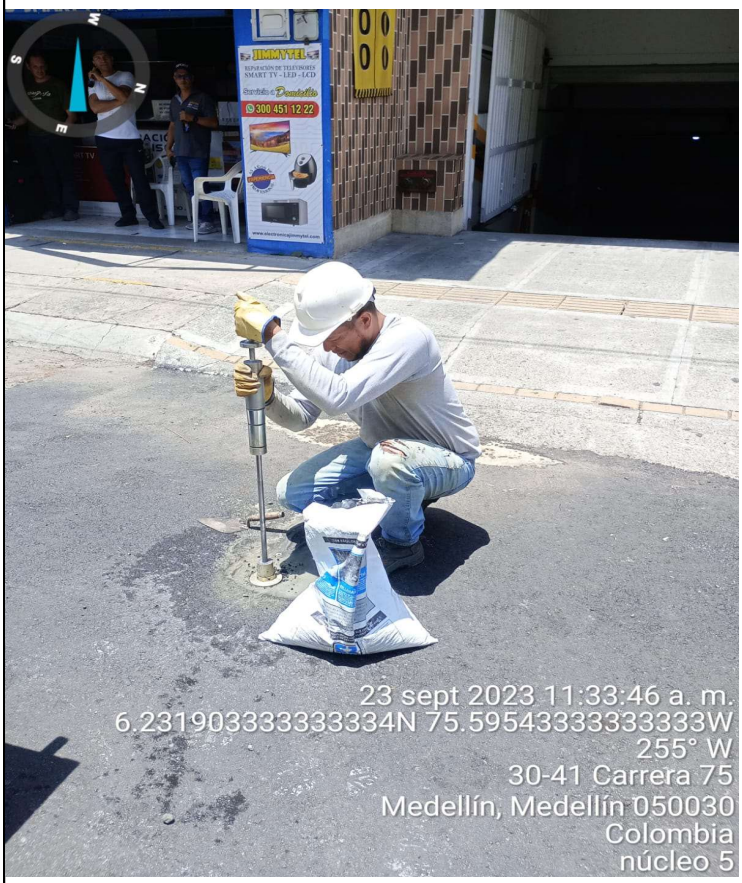
PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: Fecha: 29 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: Fecha: 29 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3	Ingeniera: M.Q.L	**CC 665-23**
		Localización:		
			Reviso: D.A.V.L	
		Fecha: 29 de septiembre de 2023		
		Equipo: Extractor de núcleos.	Operador: Jorge Quintero	

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

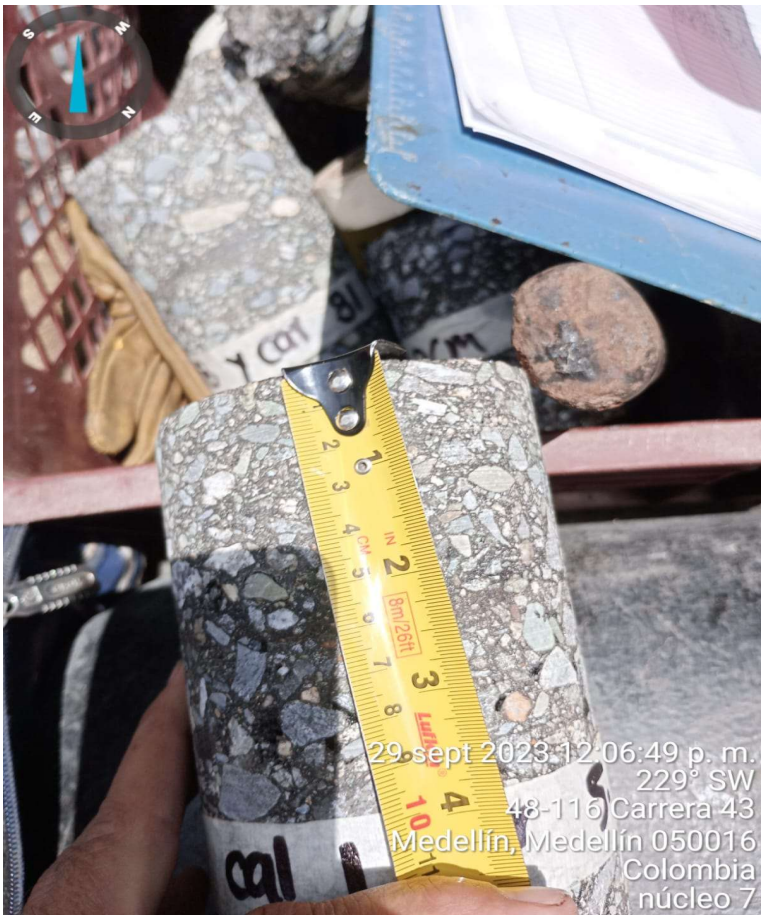
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

noviembre de 2023



EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS MES SEPTIEMBRE PROYECTO CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA, MUNICIPIO DE MEDELLÍN, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

INFORME V1

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

REGISTRO DE MODIFICACIONES

Revisión		Descripción de las modificaciones
No.	Fecha	

ELABORADO POR:

Daniel Andrés Villa Llano

I.C. Especialista en vías y transporte.

APROBADO POR:

Marcy Alejandra Correa

Consorcio Vías de Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO 5

- Extracción de núcleo con broca de diamante de 4” y medición de espesor. 5
- Densidad 5

3. RESUMEN DE ENSAYO DE LABORATORIO 6

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 8

5. LIMITACIONES 8

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de los ensayos efectuados para control de calidad vs Norma INV 6

Tabla 2 Resumen de espesores de núcleos. 6

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Ensayos control de calidad

1. INTRODUCCIÓN

Por solicitud de la firma CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA., se realizó el control de calidad en campo y laboratorio correspondiente a la mezcla asfáltica instalada en el proyecto *CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA*. En este informe se presentan los resultados del estudio efectuado, incluyendo el resumen y los resultados de los ensayos de laboratorio ejecutados, se indican las condiciones de los materiales y se expone además los análisis realizados.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

La finalidad del estudio es revisar la calidad del material los espesores de la estructura de concreto asfaltico para el pavimento del pavimento instalado en el proyecto de MALLA VIAL El muestreo fue llevado al laboratorio en campo y a las instalaciones de D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S para realizar los ensayos de laboratorio necesarios para el chequeo de espesores y cálculo de densidad, objeto del presente estudio.

La investigación se desarrolló de la siguiente manera

- Extracción de núcleo con broca de diamante de 4” y medición de espesor.
- Densidad.

3. RESUMEN DE ENSAYO DE LABORATORIO

Se procede a comparar de los resultados alcanzados en laboratorio vs los parámetros dados por parte de las especificaciones INVIAS y diseño de mezcla proporcionado por la interventoría en el informe de extracción Marshall presentado por el contratista.

Tabla 1 Resumen de los ensayos efectuados para control de calidad vs Norma INV.

RESUMEN DE RESULTADOS CONTROL DE CALIDAD			
TIPO DE ENSAYO	**LABORATORIO**	**DISEÑO**	**ESTADO**
• % Espesor mínimo promedio tramo Em (cm) Núcleo 1 a 24	11.03		
• % Densidad mínima con confianza de 90% GCi (90) 1 a 24	94.4	94.0	CUMPLE

Tabla 2 Resumen de espesores de núcleos.

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
1	CARRERA 43A # 1SUR-150	SUR NORTE	14
2	CLL 18 # 43G - 150	ORI OCC	14
3	CRA 45 # 54	SUR NORTE	13,7
4	CRA 40 # 50A	NORTE SUR	10,3
5	CALLE 45 # 65 - 83	SUR NORTE	10
6	CLL 80 # 41 -02	ORIENTE OCCIDENTE	8
7	CLL 84 # 72A -10	NORTE SUR	12,3
8	CLL 65# 78	OCC ORI	5,3

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
	CR 55 # 67B - 35	OCC ORI	16
2	CLL 78B 75 - 241	OCC ORI	10,5
3	CR 92C # 41D	SUR NORTE	9,1
4	CR 87 CC # 31D 06	SUR NORTE	10,2
5	CR 75 # 30 -41	NORTE SUR	14,3
6	CR 63B 42 -37	OCC ORI	8,3
7	CR 43F # 17 - 149	NORTE SUR	14,3
8	CLL 50# 40 -60	ORI OCC	14

NÚCLEO	UBICACIÓN	SENTIDO	ESPESOR (CM)
1	CRA 75B # 97 - 04	SUR NORTE	8
2	CLL 63 # 105	OCC ORI	13
3	CLL 28#81	NORTE SUR	9
4	CAR 74A # 26 -06	SUR NORTE	16
5	CRA 56 # 27 - 12	SUR NORTE	12,7
6	CLL 24 # 60	NORTE SUR	9,4
7	CRA 29 # 1 SUR	ORI OCC	5,1
8	CRA 43 # 48 -44	NORTE SUR	7,5

Se realiza un comparativo con respecto al diseño proporcionado por la interventoría en el informe de extracción Marshall presentado y las especificaciones correspondientes de INVIAS y se encuentra dentro de los parámetros del espesor. Se debe de tener en cuenta que con respecto a espesores y densidades la especificación INVIAS acepta o rechaza el lote basándose en un promedio aritmético con factores de corrección proporcionados.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se analiza la densidad y espesores dando como resultado la aceptación de los lotes establecidos en los parámetros en mención de carpeta asfáltica, correspondiente a los núcleos del 1 al 24 ilustrado en el registro fotográfico (Anexo 1).
- Se aplica la especificación INVIAS INV 450.5.2.5.4 para el análisis del espesor promedio (E_m) y se muestra en forma más detallada en el Anexo 1.
- El grado de compactación mínimo es evaluado con la norma INV E-733-13, INV 450 y para el tratamiento de resultados con la INV 107, en este se obtiene que la mezcla para el nivel de mínimo y cumple satisfactoriamente este requisito.

5. LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones consignadas en el presente informe se basan en las investigaciones laboratorio que se describen en capítulos pertinentes y en la experiencia de los profesionales que participaron en los estudios.

ANEXO 1

ENSAYOS CONTROL DE CALIDAD

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm)		PESO (g)			TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm³)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm³)	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION	CONFORMIDAD
				DISEÑO	ALTURA NUCLEO	AIRE	SSS	AGUA				NUCLEO		GCI OBTENIDA	
13-09-23	1	CARRERA 43A # 1SUR-150	10,20	VARIABLE	14,0	1128,0	1132	634,0	25,0	498	2,265	2258,374	2,454	92,3	
13-09-23	2	CLL 18 # 43G - 150	10,20		14,0	2600,0	2614	1498,0	25,0	1116	2,330	2322,871	2,454	94,9	
13-09-23	3	CRA 45 # 54	10,21		14	2901,0	2911	1657,0	25,0	1254	2,313	2306,568	2,552	90,7	
13-09-23	4	CRA 40 # 50A	10,21		10,3	4451,0	4458	2550,0	25,0	1908	2,333	2325,923	2,435	95,8	
13-09-23	5	CALLE 45 # 65 - 83	10,21		10,0	3361,0	3377	1951,0	25,0	1426	2,357	2349,985	2,552	92,4	
13-09-23	6	CLL 80 # 41 -02	10,21		8,0	4451,0	4458	2550,0	25,0	1908	2,333	2325,923	2,435	95,8	
13-09-23	7	CLL 84 # 72A -10	10,21		12,3	3361,0	3377	1951,0	25,0	1426	2,357	2349,985	2,552	92,4	
13-09-23	8	CLL 65# 78	10,21		5,3	2410	2435	1450	25,0	985	2,447	2439,478	2,552	95,9	
cumpimiento INV 450.5.2.5.3		**Intervalo de confianza**	**N**	**Factor k INV 107 -1**			**Desviación estandar**			**Vmedio**	**Transito**	**V(90)inferior**	**GCi (90)**	**GC**	**Gci(90)>=GC**
		90%	**8**	**0,500**			**51,2089**			**2334,888**	**NT1**	**2309,284**	**95,1**	**94,0**	**CUMPLE**

ESPESORES			
PROMEDIO Em	11,0	cm	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	95,1	94	CUMPLE

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm) DISEÑO	ESPESOR (cm) ALTURA NUCLEO	PESO (g) AIRE	PESO (g) SSS	PESO (g) AGUA	TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm^3)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm^3) NUCLEO	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION GCI OBTENIDA	CONFORMIDAD
23-09-23	1	CR 55 # 67B - 35	10,20	VARIABLE	16,0	1042	1045	599	25,0	446	2,336	2329,426	2,454	95,2	
23-09-23	2	CLL 78B 75 - 241	10,20		10,5	979	982	554	25,0	428	2,287	2280,631	2,454	93,2	
23-09-23	3	CR 92C # 41D	10,21		9,1	2348	2350	1324	25,0	1026	2,288	2281,743	2,552	89,7	
23-09-23	4	CR 87 CC # 31D 06	10,21		10,2	1329	1336	753	25,0	583	2,280	2272,859	2,435	93,6	
23-09-23	5	CR 75 # 30 -41	10,21		14,3	1687	1696	961	25,0	735	2,295	2288,462	2,552	89,9	
23-09-23	6	CR 63B 42 -37	10,21		8,3	1042	1045	599	25,0	446	2,336	2329,426	2,435	95,9	
23-09-23	7	CR 43F # 17 - 149	10,21		14,3	979	982	554	25,0	428	2,287	2280,631	2,552	89,6	
23-09-23	8	CLL 50# 40 -60	10,21		14,0	2348	2350	1324	25,0	1026	2,288	2281,743	2,552	89,7	

cumpimiento INV 450.5.2.5.3	Intervalo de confianza	N	Factor k INV 107 -1	Desviación estandar	Vmedio	Transito	V(90)inferior	GCi (90)	GC	Gci(90)>=GC
	90%	8	0,500	22,8012	2293,115	NT1	2281,714	94,0	94,0	CUMPLE

ESPESORES			
PROMEDIO Em	12,1	cm	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	94,0	94	CUMPLE

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

NORMA

INV E-733-13

OBRA:	REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA	**# DE NUCLEOS**	8,00
CLIENTE:	CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA	**LOCALIZACIÓN**:	MEDELLIN
RESPONSABLE:	MARCY CORREA	**DESTINO MATERIAL:**	CAPA REHAB

FECHA DE EXTRACCION DE NUCLEOS	NUCLEO Nº	LOCALIZACION ()	DIAMETRO (cm)	ESPESOR (cm) DISEÑO	ESPESOR (cm) ALTURA NUCLEO	PESO (g) AIRE	PESO (g) SSS	PESO (g) AGUA	TEMPERATURA AGUA (°C)	VOLUMEN (cm^3)	GRAVEDAD ESPECIFICO APARENTE BULK	DENSIDAD (kg/cm^3) NUCLEO	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA TEORICA (DISEÑO DE MEZCLA)	% DE COMPACTACION GCI OBTENIDA	CONFORMIDAD
27-09-23	1	CRA 75B # 97 - 04	10,20	VARIABLE	8,0	1329	1336	753	25,0	583	2,280	2272,859	2,454	92,9	
27-09-23	2	CLL 63 # 105	10,20		13,0	1687	1696	961	25,0	735	2,295	2288,462	2,454	93,5	
27-09-23	3	CLL 28#81	10,21		9	1042	1045	599	25,0	446	2,336	2329,426	2,552	91,5	
27-09-23	4	CAR 74A # 26 -06	10,21		16,0	979	982	554	25,0	428	2,287	2280,631	2,435	93,9	
27-09-23	5	CRA 56 # 27 - 12	10,21		12,7	2348	2350	1324	25,0	1026	2,288	2281,743	2,552	89,7	
27-09-23	6	CLL 24 # 60	10,21		9,4	2600	2614	1498	25,0	1116	2,330	2322,871	2,435	95,7	
27-09-23	7	CRA 29 # 1 SUR	10,21		5,1	2901	2911	1657	25,0	1254	2,313	2306,568	2,552	90,7	
27-09-23	8	CRA 43 # 48 -44	10,21		7,5	4451	4458	2550	25,0	1908	2,333	2325,923	2,552	91,4	
cumpimiento INV 450.5.2.5.3		**Intervalo de confianza**	**N**	**Factor k INV 107 -1**			**Desviación estandar**			**Vmedio**	**Transito**	**V(90)inferior**	**GCi (90)**	**GC**	**Gci(90)>=GC**
		90%	**8**	**0,500**			**22,9077**			**2301,060**	**NT1**	**2289,606**	**94,3**	**94,0**	**CUMPLE**

ESPESORES			
PROMEDIO Em	**10,1**	**cm**	
INV 450.5.2.5.4			

DATO FINAL DENSIDAD	**94,3**	**94**	**CUMPLE**

EJECUTO: J.H.

APROBÓ: D.V

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

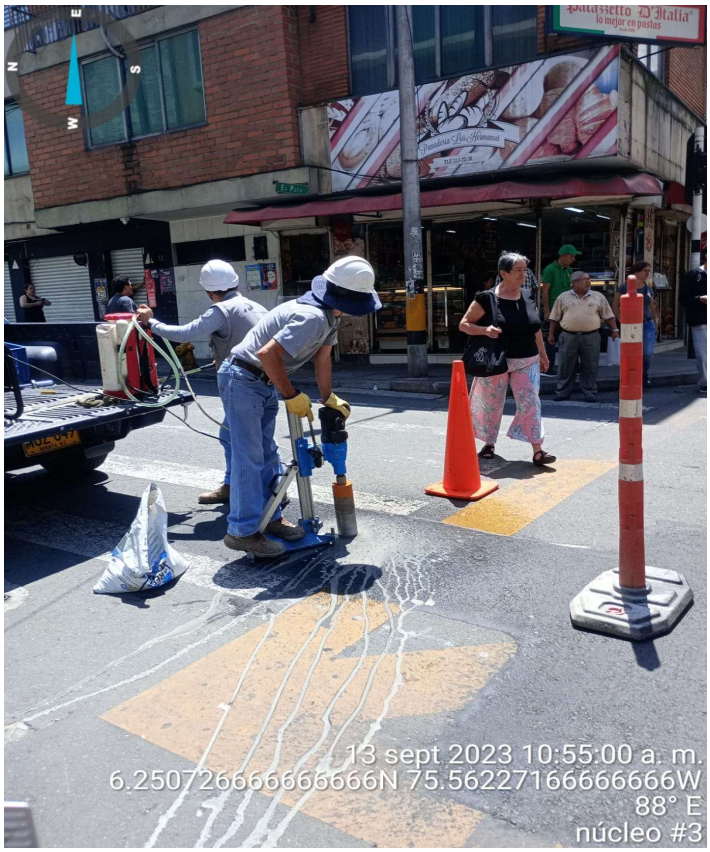
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 7.5 CM, **CAPA 2** 7.3 CM.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: Fecha: 13 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

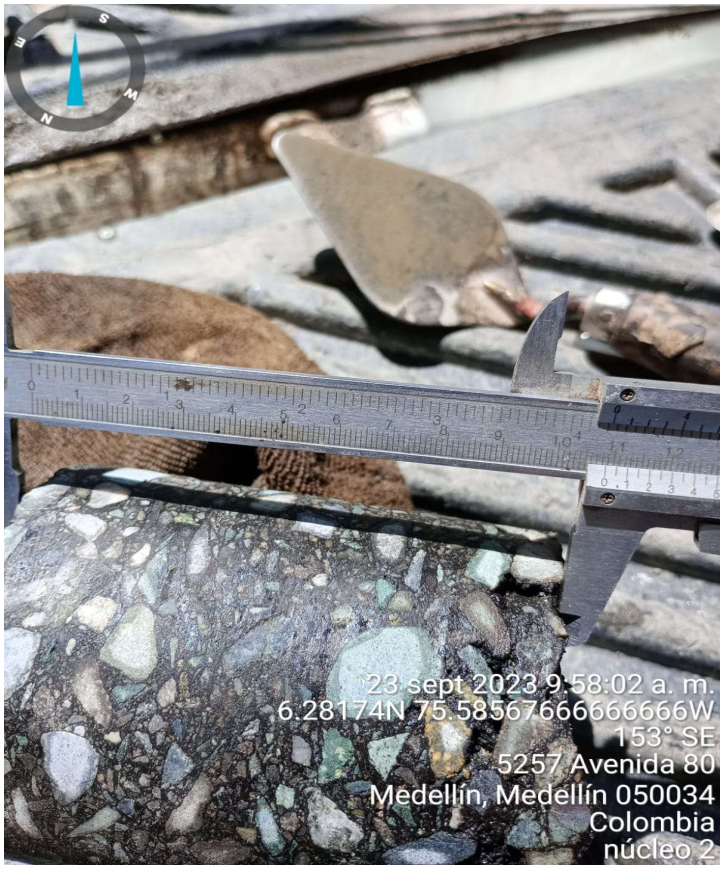
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

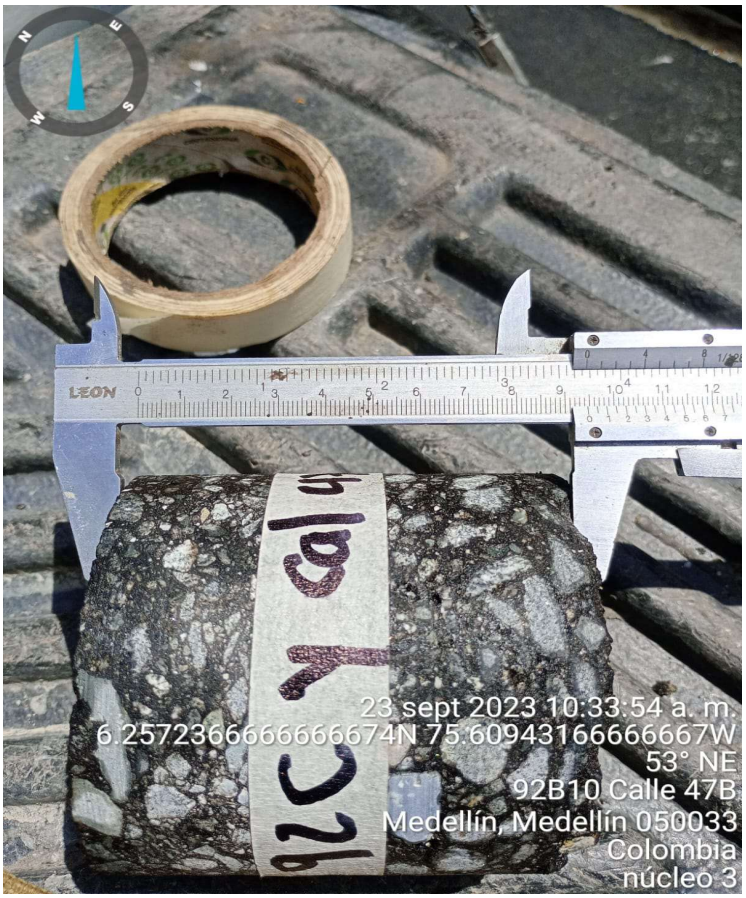
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

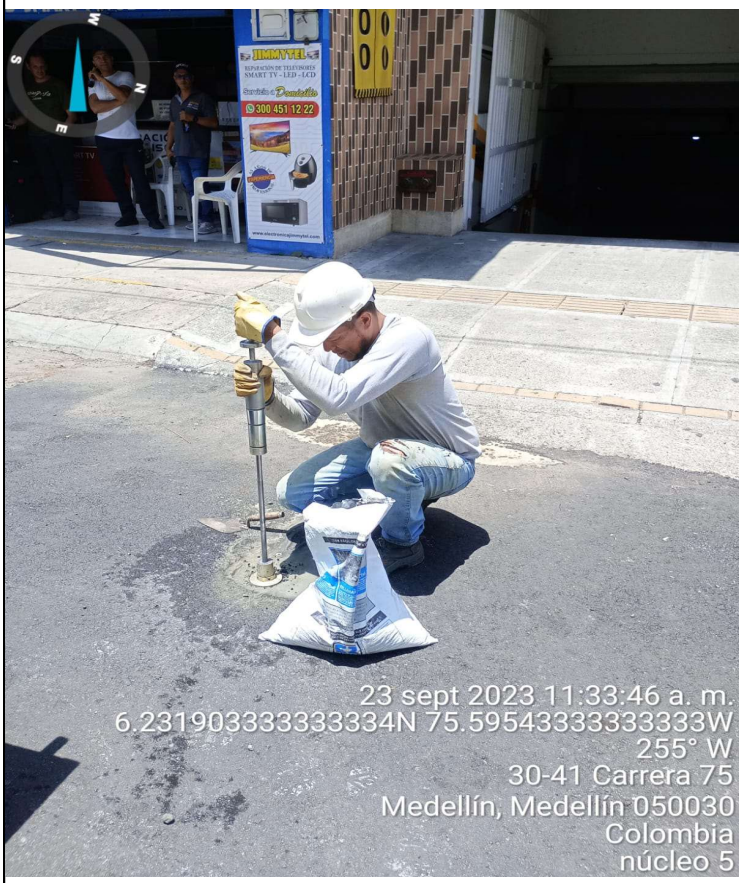
PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	NÚCLEO
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: Fecha: 23 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 1 Localización: Fecha: 29 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 2 Localización: Fecha: 29 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 3	Ingeniera: M.Q.L	**CC 665-23**
		Localización:		
			Reviso: D.A.V.L	
		Fecha: 29 de septiembre de 2023		
		Equipo: Extractor de núcleos.	Operador: Jorge Quintero	

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 4 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: 2 CAPAS, **CAPA 1** 6.0 CM, **CAPA 2** 10.0.

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 5 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

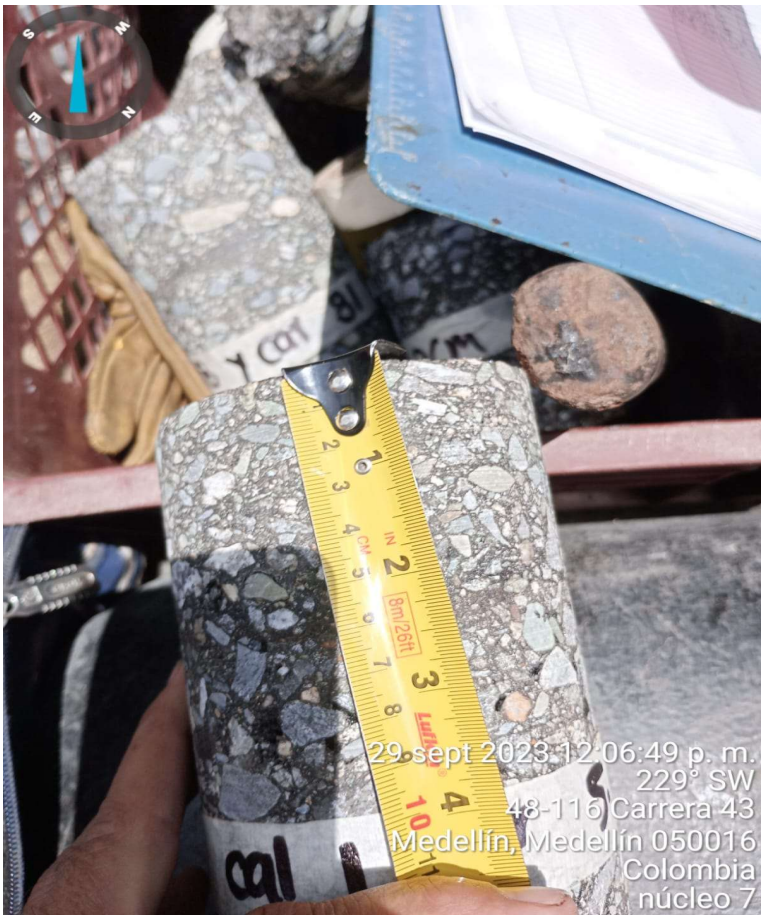
OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 6 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 7 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	CC 665-23

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES:

D.V. CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	**CONSORCIO VIAS DE COLOMBIA** **MEJORAMIENTO DE MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**	NUCLEO 8 Localización: Fecha: 27 de septiembre de 2023 Equipo: Extractor de núcleos.	Ingeniera: M.Q.L Reviso: D.A.V.L Operador: Jorge Quintero	**CC 665-23**

PANORÁMICA	**NÚCLEO**
	

OBSERVACIONES: