



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

CUENTA DE COBRO
Contrato No. C-MS-MC-040-2025

Socotá - Boyacá, 25 FEBRERO de 2026.

CUENTA DE COBRO

ALCALDÍA DE SOCOTÁ - BOYACÁ
NIT 800.026.911-1

DEBE A:

WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
C.C N. 74.334.657 de Toca

LA SUMA DE:\$ 24.999.200,00

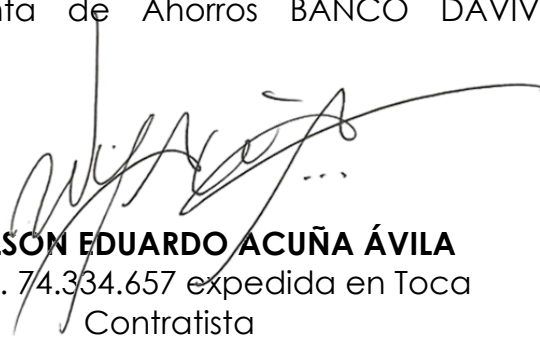
Valor en Letras: VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE.

POR CONCEPTO DE: Pago Final de la Contrato No. C-MS-MC-040-2025.

OBJETO DEL CONTRATO: "PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA - LA MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ"

Consignación a Cuenta de Ahorros BANCO DAVIVIENDA No. 0550176300004700

Atentamente,


Ing. WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
C.C. Nro. 74.334.657 expedida en Toca
Contratista

Socotá, 20 de abril de 2026

Señores
MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ
Ciudad

Estimados señores:

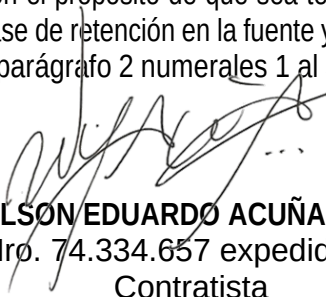
Yo, **WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA** identificado con cédula de ciudadanía número **74.334.657** expedida en Toca. dando cumplimiento con lo estipulado en los Decretos 2271/2009 y 129/2010,

Certifico:

1. Que los documentos soporte del pago de aportes obligatorios al Sistema General de Seguridad Social (en Salud, Pensión y Riesgos Laborales) del mes de **OCTUBRE Y NOVIEMBRE del año 2025**, corresponden a los ingresos provenientes del Contrato No. C-MS-MC-040-2025, suscrito con el Municipio de Socotá - Boyacá, materia del pago sujeto a Retención.
2. Que para efectos de retención en la fuente de acuerdo el Artículo 388 del Estatuto Tributario adicionado por el Artículo 18 de la Ley 1819 de 2016; en lo que compete a número de empleados: SI NO ☒ tengo dos (2) o más empleados a mi cargo; (Si su respuesta es SI, anexar los soportes de las Planillas de Seguridad Social de los empleados).
3. Que SI ☒ NO ☐ Estoy obligado a presentar declaración del impuesto sobre la renta por el año gravable 2025.
4. Que en los términos del artículo 437 parágrafo del Estatuto Tributario, se considera como: Responsable ☐ No Responsable ☒ del impuesto sobre las ventas.
5. Pertenezco SI ☐ NO ☒ al régimen simple de tributación de acuerdo con Ley de financiamiento 1943 de 2018 y refrendado por la Ley 2010 de 2019; incorporados en los artículos 903 y siguientes del ET.

La anterior certificación la adjunto con el propósito de que sea tenida en cuenta en el momento del pago para efectos de la deducción de la base de retención en la fuente y la aplicación del Decreto 0099 del 25 de enero de 2013 y en el artículo 387 parágrafo 2 numerales 1 al 5 del Estatuto Tributario.

Atentamente,


WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
C.C. Nro. 74.334.657 expedida en Toca
Contratista

TOTAL APORTES A PENSIÓN												
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	\$ 227.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.300	\$ 0	\$ 227.800	\$ 1.300	\$ 229.100
SUBTOTALES:										\$ 227.800	\$ 1.300	\$ 229.100

TOTAL APORTES A SALUD																
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	1		\$ 0		\$ 0		\$ 0	\$ 178.000	\$ 0	\$ 1.100	\$ 0	\$ 178.000	\$ 1.100	\$ 0	\$ 179.100
SUBTOTALES:									\$ 178.000				\$ 178.000	\$ 1.100	\$ 0	\$ 179.100

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES												
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		\$ 0	\$ 0		\$ 0	\$ 14.900	\$ 14.900	\$ 100	\$ 0	\$ 15.000
SUBTOTALES:									\$ 14.900	\$ 100	\$ 0	\$ 15.000

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES																																																							
DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES										SEGURIDAD SOCIAL																PARAFISCALES																			
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LWA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN				SEGURIDAD SOCIAL				SALUD				ARP				DÍAS COT	IBC	CCF		SENA	ICBF	ESAP	MINEDU					
																											ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE			ADMIN	DÍAS COT					IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC
1	CC 74334657	ACUNA AVILA WILSON EDUARDO	INDEPENDIENTE CONTRATO DE SERVICIOS		\$ 1.423.500			NO																			230301-PORVENIR	30	\$ 1.423.500	\$ 227.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	Normal	\$ 227.800	EPS002-SALUD TOTAL	30	\$ 1.423.500	\$ 178.000	\$ 0	\$ 178.000	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	\$ 1.423.500	\$ 74334657	\$ 14.900	\$ 0		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

TOTAL PAGADO:	\$ 423.200
----------------------	-------------------

DATOS GENERALES DEL APORTANTE			
TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	74334657
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:		WILSON EDUARDO ACUNA AVILA	
CIUDAD/MUNICIPIO:	TUNJA	DEPARTAMENTO:	BOYACA
DIRECCIÓN:	CARRERA 15 NO. 20-81 P3	TELÉFONO:	3213927
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Otras actividades de servicios personales n.c.p.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA									
NÚMERO PLANILLA:		7991587939		TIPO DE PLANILLA:				I-INDEPENDIENTES	
PERIODO COTIZACIÓN OTROS		MES		octubre AÑO		2025		PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	
DÍAS DE MORA:						0		MES	
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):				2025/10/16				octubre AÑO	
NÚMERO AUTORIZACIÓN:						1857585577			

TOTAL APORTES A PENSIÓN												
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	\$ 227.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 227.800	\$ 0	\$ 227.800
SUBTOTALES:										\$ 227.800	\$ 0	\$ 227.800

TOTAL APORTES A SALUD																
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	1		\$ 0		\$ 0		\$ 0	\$ 178.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 178.000	\$ 0	\$ 0	\$ 178.000
SUBTOTALES:									\$ 178.000				\$ 178.000	\$ 0	\$ 0	\$ 178.000

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR					
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF10	CCF10-COMFABOY	1	\$ 8.600	\$ 0	\$ 8.600
SUBTOTALES:			\$ 8.600	\$ 0	\$ 8.600

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES																																																				
DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES										SEGURIDAD SOCIAL														PARAFISCALES																		
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN				SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES																
																										ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP	APORTES VOLUNTARIOS		INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	CCF	SENA	ICBF	ESAP	MINEDU
1	CC 74334657	ACUÑA AVILA WILSON EDUARDO	INDEPEND		\$ 1.423.500			NO								01-30											230301-PORVENIR	30	\$ 1.423.500	\$ 227.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	Normal	\$ 227.800	EPS002-SALUD TOTAL	30	\$ 1.423.500	\$ 178.000	\$ 0	\$ 178.000			\$ 0	\$ 0	SCCF10-COMFABO Y	\$ 8.600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

TOTAL PAGADO:	\$ 414.400
----------------------	-------------------

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES

SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE										DATOS GENERALES DE LA PLANILLA									
TIPO IDENTIFICACIÓN:					CÉDULA DE CIUDADANÍA					NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:					74334657				
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:					TUNJA					DEPARTAMENTO:					WILSON EDUARDO ACUNA AVILA				
CIUDAD/MUNICIPIO:					02-INDEPENDIENTE					TELÉFONO:					BOYACA				
DIRECCIÓN:					CARRERA 15 NO. 20-81 P3					CLASE APORTANTE:					3213927				
TIPO APORTANTE:					PRIVADA					ACTIVIDAD ECONOMICA:					I-INDEPENDIENTE				
TIPO EMPRESA:					ÚNICO					Otras actividades de servicios personales n.c.p.									
FORMA DE PRESENTACIÓN:																			
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):										NO									

NÚMERO PLANILLA:										4636405481									
PERIODO COTIZACIÓN OTROS										MES									
DÍAS DE MORA:										diciembre AÑO									
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):										2025									
										0									
										2025/12/29									
										NÚMERO AUTORIZACIÓN:									
										9995258226									

TOTAL APORTES A PENSIÓN												
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	\$ 227.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 227.800	\$ 0	\$ 227.800
SUBTOTALES:										\$ 227.800	\$ 0	\$ 227.800

TOTAL APORTES A SALUD																
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	1		\$ 0		\$ 0		\$ 0	\$ 178.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 178.000	\$ 0	\$ 0	\$ 178.000
SUBTOTALES:													\$ 178.000	\$ 0	\$ 0	\$ 178.000

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES												
ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		\$ 0	\$ 0		\$ 0	\$ 7.500	\$ 7.500	\$ 0	\$ 0	\$ 7.500
SUBTOTALES:									\$ 7.500	\$ 0	\$ 0	\$ 7.500

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES																																																								
DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES														SEGURIDAD SOCIAL														PARAFISCALES																		
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN				SEGURO SOCIAL				SALUD				ARP				DÍAS COT	IBC	CCF		SENA	ICBF	ESAP	MINEDU						
																											ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE			ADMIN	DÍAS COT					IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN
1	CC 74334657	ACUNA AVILA WILSON EDUARDO	INDEPENDIENTE CONTRATO DE SERVICIOS		\$ 1.423.500				NO																			230301-PORVENIR	30	\$ 1.423.500	\$ 227.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	Normal	\$ 227.800	EPS002-SALUD TOTAL	30	\$ 1.423.500	\$ 178.000	\$ 0	\$ 178.000	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	\$ 1.423.500	\$ 74334657	\$ 7.500	\$ 0		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0



CERTIFICADO

**TUNJA, BOYACA,
COLOMBIA,
A quien interese**

14/11/2025

Por medio de la presente hacemos constar que **el señor WILSON EDUARDO ACUNA AVILA** con **Cédula de Ciudadanía** número **74334657**

Posee en el banco Davivienda:

CUENTA DE AHORROS DAMAS

Número	0550176300004700
Fecha de apertura	20/09/2013

Cordialmente,

BANCO DAVIVIENDA



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

Socotá, Noviembre De 2025

Señores

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ – BOYACÁ

Atte, Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos

Carrera 3 No 2-78 Parque Principal

Socotá - Boyacá

Asunto: Informe Final Contrato No. PC-MS-MC-047-2025

Cordial y respetuoso saludo.

De la manera más atenta presento a su despacho Informe final, informes complementarios y sus anexos de la ejecución del **Contrato de Mínima Cuantía No. PC-MS-MC-047-2025**, cuyo objeto es: **“PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA - LA MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ”, suscrito entre el Municipio de Socotá - Boyacá y Wilson Eduardo Acuña Ávila.**

Agradezco su atención,

Atentamente:

WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA

Ingeniero en Transporte y Vías

E-mail: w.acunaa01@gmail.com

Cel: 321-392-7050



INFORME FINAL

Contrato No. PC-MS-MC-047-2025

“PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA - LA MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ”



Presentado a:
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ - BOYACÁ

Realizado Por:
Ing. Wilson Eduardo Acuña Ávila
E-mail: w.acunaa01@gmail.com
Cel: 321-392-7050

SOCOTÁ, NOVIEMBRE DE 2025



Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	ANTECEDENTES Y MARCO CONTRACTUAL	4
3.	METODOLOGÍA DE REVISIÓN Y VERIFICACIÓN TÉCNICA.....	5
3.1.	Revisión documental.....	5
3.2.	Inspección técnica en campo	5
3.3.	Verificación mediante ensayos de laboratorio	5
3.4.	Análisis técnico y comparación normativa.....	6
3.5.	Elaboración de conclusiones y recomendaciones	6
4.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS	7
4.1.	Ensayos de esclerometría.....	7
4.2.	Ensayos de extracción y rotura de núcleos de concreto	8
4.3.	Análisis comparativo de resultados	10
4.4.	Consideraciones técnicas	11
4.5.	Reparación con concreto fabricado In Situ	11
5.	ESTADO ACTUAL DE LA OBRA – OBSERVACIONES EN CAMPO	13
5.1.	Condiciones generales del concreto.....	13
5.2.	Fisuración y discontinuidades	15
5.3.	Alineación, geometría y continuidad de la placa huella.....	21
5.4.	Condiciones de drenaje y entorno.....	22
5.5.	Estado funcional de la obra	24
6.	VERIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS	25
7.	CONCLUSIONES.....	26
8.	RECOMENDACIONES TÉCNICAS	28



1. INTRODUCCIÓN

El presente **Informe GE – Revisión y Verificación Técnica del Estado Actual de la Obra** se elabora en cumplimiento del objeto del contrato de prestación de servicios profesionales orientado a la **verificación técnica post construcción** de las obligaciones técnicas constructivas asociadas a las obras ejecutadas en el marco del proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la red vial terciaria del municipio de **Socotá – Boyacá**.

La finalidad principal de este informe es presentar un análisis técnico integral del estado actual de la obra, a partir de la revisión documental, la inspección técnica en campo y el análisis de los resultados de laboratorio de suelos y pavimentos, con el fin de evaluar el comportamiento estructural de los elementos construidos, su conformidad con las especificaciones técnicas aplicables y su funcionalidad dentro del contexto de una vía rural.

Adicionalmente, el informe incorpora la verificación técnica de aquellas **cantidades de obra** que, por su naturaleza, pueden ser comprobadas mediante medición directa en campo, particularmente en los capítulos correspondientes a la **construcción de alcantarillas** y la **construcción de placa huella**, precisando los alcances reales verificados y las diferencias observadas frente a las cantidades inicialmente previstas.

Es importante resaltar que el presente documento constituye un **insumo de carácter técnico**, elaborado dentro del alcance de la prestación de servicios contratada, y no tiene por objeto sustituir los procedimientos administrativos, financieros o contractuales propios de la entidad contratante, tales como la liquidación del contrato de obra o el reconocimiento económico de cantidades.

En este contexto, el Informe GE se presenta como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones por parte de la Administración Municipal de Socotá - Boyacá, aportando criterios técnicos objetivos que contribuyen a la transparencia, el control y la adecuada gestión de los recursos públicos destinados a la infraestructura vial rural.



2. ANTECEDENTES Y MARCO CONTRACTUAL

En el marco de las competencias del Municipio de Socotá – Boyacá y en atención a la necesidad de verificar el cumplimiento de las obligaciones técnicas constructivas derivadas de obras ejecutadas en la red vial terciaria, la Administración Municipal adelantó el Proceso de Selección de Mínima Cuantía No. PC-MS-MC-047-2025, cuyo objeto corresponde a la Prestación de Servicios Profesionales para la verificación técnica post construcción de las obligaciones técnicas del Contrato de Obra No. C-MS-LP-004-2021, asociado al proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la vía Mause – La Manga – Los Mortiños – Fray Luis – Guita y San Pedro, en el marco del programa Colombia Rural.

El alcance de la verificación técnica post construcción contempla, entre otras actividades, la ejecución y análisis de ensayos de calidad del concreto, levantamientos topográficos, revisión del estado actual de las estructuras ejecutadas tipo placa huella, actas finales de cantidades ejecutadas, conclusiones y recomendaciones técnicas, de conformidad con las especificaciones establecidas por el INVIAS y las Normas Técnicas Colombianas aplicables.

Dentro de las actividades técnicas definidas en la invitación al proceso contractual se incluyó expresamente la revisión y verificación técnica del estado actual de la obra, la cual constituye el eje central del presente Informe GE, al permitir evaluar las condiciones reales de ejecución, el comportamiento estructural de los elementos construidos y su concordancia con los parámetros técnicos exigidos en el contrato de obra.

Como insumo fundamental para el desarrollo de la verificación técnica, se cuenta con el informe de laboratorio de suelos y pavimentos, en el cual se presentan los resultados de ensayos de esclerometría y extracción y rotura de núcleos de concreto, realizados sobre los elementos ejecutados. Dichos resultados permiten estimar la resistencia a la compresión del concreto y analizar su variabilidad, constituyéndose en una base técnica objetiva para la evaluación del estado estructural de las obras revisadas.

En consecuencia, el presente informe se elabora con fundamento en la documentación contractual, los resultados de laboratorio disponibles, el levantamiento topográfico record de los elementos construidos y la revisión técnica en campo, con el propósito de emitir un concepto técnico sustentado sobre el estado actual de la obra, su conformidad con los requisitos técnicos establecidos y las acciones que se consideren pertinentes desde el punto de vista ingenieril.



3. METODOLOGÍA DE REVISIÓN Y VERIFICACIÓN TÉCNICA

La metodología empleada para la revisión y verificación técnica del estado actual de la obra se desarrolló de manera sistemática e integral, con el fin de garantizar una evaluación objetiva y técnicamente sustentada de las condiciones constructivas y del cumplimiento de las obligaciones contractuales derivadas del contrato de obra objeto de análisis.

La verificación técnica se estructuró a partir de los siguientes componentes metodológicos:

3.1. Revisión documental

Se realizó la revisión de la documentación técnica y contractual disponible, la cual incluyó, entre otros, el contrato de obra ejecutado con sus modificaciones, aclarando que no se obtuvo información de los Estudios y Diseños base establecidos en las obligaciones del contratista de obra y descritos en el Contrato de Obra No. C-MS-LP-004-2021, asociado al proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la vía Mause – La Manga – Los Mortiños – Fray Luis – Guita y San Pedro, en el marco del programa Colombia Rural, dificultando el análisis completo de las estructuras construidas. Además, se tiene en cuenta los alcances definidos en la invitación pública del proceso de Mínima Cuantía No. PC-MS-MC-047-2025, las especificaciones técnicas aplicables, los planos y memorias disponibles, el levantamiento topográfico record realizado, así como el informe de laboratorio de suelos y pavimentos correspondiente a los ensayos de calidad del concreto ejecutados sobre las estructuras tipo placa huella.

Esta revisión permitió identificar los parámetros técnicos de referencia, los criterios de aceptación y las normas aplicables para la posterior evaluación en campo y análisis de resultados.

3.2. Inspección técnica en campo

Se efectuó una inspección visual y técnica en sitio sobre los tramos intervenidos, con el propósito de verificar el estado actual de las obras ejecutadas, evaluando aspectos como:

- Condiciones superficiales del concreto.
- Presencia de fisuras, desprendimientos, segregaciones o deterioros visibles.
- Continuidad y alineación de los elementos construidos.
- Condiciones generales de drenaje y funcionalidad de la vía.

La inspección en campo permitió contrastar el estado real de la obra con las condiciones esperadas según el alcance contractual y las especificaciones técnicas.

3.3. Verificación mediante ensayos de laboratorio

Como parte fundamental de la metodología, se tuvieron en cuenta los resultados de los ensayos de laboratorio realizados sobre los elementos construidos, los cuales incluyeron:



- Ensayos de esclerometría, orientados a la estimación no destructiva de la resistencia a la compresión del concreto.
- Extracción y rotura de núcleos de concreto, utilizados para la determinación directa de la resistencia a la compresión, conforme a las Normas Técnicas Colombianas aplicables.

Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente, considerando valores mínimos, máximos y promedios, con el fin de evaluar la variabilidad del material y su comportamiento estructural.

3.4. Análisis técnico y comparación normativa

Los datos obtenidos en campo y los resultados de laboratorio fueron analizados y comparados con los criterios técnicos establecidos en la Guía de construcción de placa huella del INVIAS, así como con las Normas Técnicas Colombianas vigentes, permitiendo determinar el nivel de cumplimiento de las obras ejecutadas frente a los requisitos técnicos exigidos.

3.5. Elaboración de conclusiones y recomendaciones

Con base en la información recopilada y el análisis técnico realizado, se procedió a la formulación de conclusiones y recomendaciones, orientadas a:

- Establecer el estado actual de la obra desde el punto de vista técnico.
- Identificar posibles no conformidades o aspectos susceptibles de mejora.
- Proponer acciones correctivas, preventivas o de seguimiento, cuando se consideró pertinente.



4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS

Para la verificación técnica post construcción de las obras ejecutadas, se analizaron los resultados consignados en el **informe de laboratorio de suelos y pavimentos**, el cual constituye un insumo técnico fundamental para evaluar la calidad del concreto utilizado en las estructuras tipo **placa huella** y su comportamiento estructural.

Los ensayos realizados se orientaron a determinar la resistencia a la compresión del concreto mediante métodos destructivos y no destructivos, permitiendo una evaluación integral del material colocado en obra.

4.1. *Ensayos de esclerometría*

Los ensayos de **esclerometría** se ejecutaron sobre los elementos de concreto contruidos, conforme a la **Norma Técnica Colombiana NTC 3692**, con el objetivo de estimar de manera no destructiva la resistencia a la compresión del concreto.

De acuerdo con el informe de laboratorio, las mediciones obtenidas permitieron establecer valores proyectados de resistencia, así como rangos mínimos y máximos, los cuales fueron sometidos a análisis estadístico para identificar la variabilidad del material. Los resultados evidencian un comportamiento generalmente homogéneo del concreto evaluado, sin presencia de dispersiones atípicas que indiquen deficiencias generalizadas en el proceso constructivo.

Los valores obtenidos mediante este método sirven como referencia preliminar para la evaluación del estado del concreto y fueron contrastados posteriormente con los resultados de los ensayos destructivos.

Ítem	Norma aplicada	Cantidad de puntos	Resistencia mínima	Resistencia máxima	Resistencia promedio	Observaciones
Ensayo de esclerometría en placa huella	NTC 3692	28	21,4 MPa (3.105 PSI)	28,6 MPa (4.150 PSI)	24,0 MPa (3.485 PSI)	El 100% de los puntos evaluados supera los 3.000 PSI, evidenciando un comportamiento homogéneo del concreto

Fuente: Informe de laboratorio de suelos y pavimentos – Ensayos de esclerometría.



Referencia fotográfica:



Entre otros que se pueden evidenciar en la carpeta Registro fotográfico anexo al informe.

4.2. Ensayos de extracción y rotura de núcleos de concreto

Adicionalmente, se realizaron ensayos de **extracción y rotura de núcleos de concreto**, conforme a la **NTC 3658**, los cuales permiten la determinación directa de la resistencia a la compresión del concreto colocado en obra.

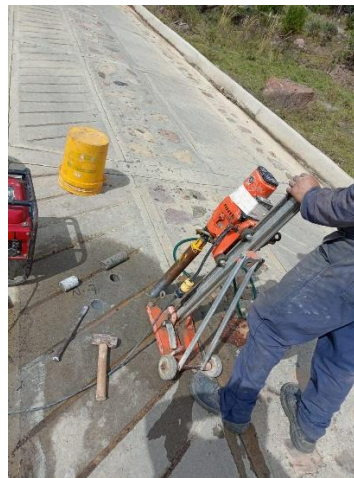


Las muestras extraídas fueron sometidas a ensayo en laboratorio, obteniéndose valores de resistencia que permiten evaluar el cumplimiento de los parámetros técnicos mínimos exigidos para este tipo de estructuras viales. Los resultados obtenidos reflejan resistencias acordes con las condiciones de diseño y uso de la estructura, considerando las características propias de una vía terciaria con solución constructiva tipo placa huella.

Ítem	Norma aplicada	Cantidad de núcleos	Dimensiones del núcleo	Resistencia mínima	Resistencia máxima	Resistencia promedio	Cumple
Rotura de núcleos de concreto	NTC 3658	16	2" x 4"	22,5 MPa (3.269 PSI)	29,3 MPa (4.248 PSI)	26,0 MPa (3.770 PSI)	Sí

Fuente: Informe de laboratorio de suelos y pavimentos – Ensayos destructivos por rotura de núcleos.

Referencia fotográfica:





Entre otros que se pueden evidenciar en la carpeta Registro fotográfico anexo al informe

4.3. Análisis comparativo de resultados

El análisis conjunto de los resultados de esclerometría y de rotura de núcleos permite concluir que existe coherencia entre los métodos de evaluación aplicados, lo cual aporta confiabilidad a los datos obtenidos y respalda la validez de la verificación técnica realizada.



La correlación entre ambos tipos de ensayo evidencia que el concreto utilizado presenta un comportamiento estructural adecuado, sin indicios de fallas críticas asociadas a baja resistencia, mala compactación o deficiencias graves en la mezcla.

4.4. Consideraciones técnicas

Es importante señalar que los resultados de laboratorio deben interpretarse en conjunto con las condiciones observadas en campo, el uso previsto de la vía y los criterios establecidos en la **Guía de construcción de placa huella del INVIAS**, teniendo en cuenta que este tipo de infraestructura está destinada a tránsito rural y condiciones operativas propias de vías terciarias.

En este sentido, los ensayos realizados constituyen una herramienta técnica de apoyo para la toma de decisiones, más no un criterio aislado, siendo necesario su análisis integral con el estado físico de la obra.

Los resultados obtenidos a partir de los ensayos de esclerometría y de la extracción y rotura de núcleos de concreto evidencian que el material colocado en obra presenta resistencias a la compresión superiores a **3.000 PSI en la totalidad de los puntos evaluados**, tanto mediante métodos no destructivos como destructivos. Lo anterior permite inferir un adecuado control de calidad del concreto, así como un comportamiento estructural homogéneo en las estructuras tipo placa huellas evaluadas.

4.5. Reparación con concreto fabricado In Situ

Como parte de las especificaciones técnicas y obligaciones derivadas del Mínima Cuantía No. PC-MS-MC-047-2025, una vez se realizaron ensayos de extracción de núcleos de concreto se llevó a cabo la **Reparación con concreto fabricado In Situ** de los espacios o huecos generados en los elementos de la placa huella, para lo cual se presente reseña fotográfica:







5. ESTADO ACTUAL DE LA OBRA – OBSERVACIONES EN CAMPO

Con base en la inspección técnica realizada en sitio y en la revisión visual de las estructuras ejecutadas tipo **placa huella**, se efectuó la verificación del estado actual de la obra, evaluando las condiciones físicas, constructivas y funcionales de los tramos intervenidos.



Vista área general del tramo de placa huella construida

5.1. *Condiciones generales del concreto*

Durante la visita técnica se observó que las superficies de concreto presentan, en términos generales, un estado adecuado, con textura y acabado acordes con el tipo de solución constructiva empleada para vías terciarias. No se evidencian desprendimientos generalizados, desintegración superficial ni fallas estructurales visibles que comprometan la estabilidad o el funcionamiento de la placa huella.

Las condiciones observadas son coherentes con los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio, los cuales indican resistencias a la compresión superiores a los valores mínimos esperados para este tipo de infraestructura vial.



Referencia fotográfica:





5.2. Fisuración y discontinuidades

Se identificó la presencia de fisuración superficial aislada y de carácter no estructural, propia del comportamiento del concreto por retracción, variaciones térmicas y condiciones ambientales durante el proceso de fraguado y curado. Estas fisuras no presentan aperturas significativas ni continuidad que permita inferir fallas estructurales o pérdida de capacidad portante.

No se observaron grietas activas, escalonamientos, asentamientos diferenciales ni deformaciones que afecten la transitabilidad o seguridad de la vía.

A partir de la inspección visual y técnica realizada al tramo de la placa huella, la cual está finalizada y en servicio, se halló deterioro superficial y fisuramientos de los elementos de concreto: las losas, ciclópeo, cunetas y bordillos, diferencias de sección y presencia de hormigueos en bordillos. La placa huella se constituye con sectores lineales y curvas llevando a que el diseño contemple sobreanchos y cambios en la modulación de los elementos. En algunos sectores no se construyeron los bordillos por tratarse de entradas a predios.

La inspección visual se realizó iniciando desde la cota más alta de la placa huella hasta la más baja, siguiendo el mismo sentido del levantamiento topográfico del presente estudio:



Datos inspección visual

RECORRIDO	PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
Inicio	1	1165995	1161686.11	2686.213
Fin	955	1165966.67	1161414.58	2629.299

Las obras ejecutadas presentan continuidad y se observan fisuras transversales en losas, piedra pegada y cunetas que se extienden a los bordillos. A continuación, se presenta la ubicación de las fisuras observadas, localizadas en los módulos de construcción que se repite, conformado por las placas-huella, la viga riostra, cunetas y bordillos, evidenciando en estos dos últimos la mayor parte de las fisuras:

Localización de las fisuras en los elementos de la placa huella

Módulo	Bordillo	Cuneta	Ciclópeo	Losa	Ciclópeo	Losa	Ciclópeo	Cuneta	Bordillo
Rampa Inicial									
1	X								X
2	X								X
3									
4									
5	X								
6	X	X						X	X
7									X
8	X								
9									X
10	X	X		X				X	X
11									
12									
13				X					X
14	X			X					X
15				X					
16									X
17									
18		X							
19									
20									
21	X								
22	X								
23									X
24	X								
25								X	X
26	X	X		X					
27				X				X	X
28				X	X			X	X
29									



30	X	X		X					
31				X					
32				X				X	X
33								X	X
34	X			X					
35									
36									
37									X
38									X
39									
40									X
41								X	X
42									
43	X					X			
44	X								
45									X
46	X								
47									X
48	X							X	X
49								X	X
50									
51						X			
52								X	X
53								X	X
54			X						
55									X
56									
57	X								
58									
59				X		X	X		
60						X			
61									
62									
63									
64	X	X		X				X	X
65									
66	X			X		X			X
67									X
68	X								
69	X					X		X	X
70	X			X					
71		X				X			
72	X	X		X					
73	X	X						X	X



74									
75									
76								X	X
77				X					
78									
79								X	X
80									
81				X		X			
82	X								
83									
84									
85	X							X	X
86				X					
87									
88				X					
89									
90									
91									
92	X	X							
93								X	X
94				X					
95				X		X			
96						X			
97									
98									
99									
100									
101								X	X
102									
103									
104								X	
105	X	X							
106									
107									
108								X	X
109								X	X
110	X	X				X		X	X
111									
112	X							X	X
113	X	X		X					X
114						X			
115						X		X	X
116				X		X			
117				X		X			



118	X								
119									
120									
121									
122									
123									
124	X	X							
125									
126									X
127									
128									X
129									
130									
131									
132									
133									
134	X								
135	X								
136									
137									
138									
Rampa Final									

A continuación, se presenta registro fotográfico del estado de la Placa Huella al momento de la visita técnica a la obra:





Entre otros que se pueden evidenciar en la carpeta Registro fotográfico anexo al informe.



5.3. Alineación, geometría y continuidad de la placa huella

La alineación longitudinal y transversal de la placa huella se encuentra acorde con la geometría del corredor vial y con las condiciones topográficas del terreno. Se evidencia continuidad entre los tramos construidos, permitiendo una adecuada circulación vehicular y un correcto empalme con las secciones existentes.

Las pendientes y transiciones observadas favorecen el escurrimiento superficial de aguas, minimizando la acumulación de humedad sobre la superficie de rodadura.

Referencia fotográfica:





5.4. Condiciones de drenaje y entorno

En términos generales, se observa un comportamiento adecuado del drenaje superficial y de cunetas, sin presencia de empozamientos permanentes sobre la losa de concreto. El entorno inmediato de la vía permite el escurrimiento natural de las aguas lluvias hacia las cunetas, alcantarillas construidas y existentes o zonas laterales, contribuyendo a la conservación de la estructura.

No obstante, se recomienda realizar de manera prioritaria limpieza y mantenimiento de los sistemas de drenaje de cunetas y alcantarillas, además de generar un cronograma de dichas labores de manera periódica, con el fin de prevenir afectaciones futuras asociadas a la acumulación de sedimentos o material vegetal.

Referencia fotográfica:







5.5. Estado funcional de la obra

Desde el punto de vista funcional, la placa huella cumple con el objetivo de mejorar las condiciones de transitabilidad de la vía rural, facilitando el paso vehicular y reduciendo los riesgos asociados a la circulación en condiciones climáticas adversas.

El estado actual de la obra es consistente con el uso previsto para una vía terciaria y con las especificaciones técnicas aplicables para este tipo de intervención.





6. VERIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS

En el marco de la **prestación de servicios profesionales para la verificación técnica post construcción derivados del Contrato de Mínima Cuantía No. PC-MS-MC-047-2025**, se realizó la revisión y análisis de las **memorias de cálculo y documentos de cantidades de obra** suministrados por la entidad, con el fin de identificar aquellos ítems cuya verificación resulta técnicamente viable a partir de la inspección en campo y de los alcances propios del contrato de verificación, aclarando que no se obtuvo información de los Estudios y Diseños base establecidos en las obligaciones del contratista de obra y descritos en el Contrato de Obra No. C-MS-LP-004-2021, asociado al proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la vía Mause – La Manga – Los Mortiños – Frayluis – Guita y San Pedro, en el marco del programa Colombia Rural, dificultando el análisis completo de las estructuras e ítems construidos.

Es importante precisar que, debido a la naturaleza del servicio contratado, la verificación de cantidades se limita exclusivamente a los ítems que pueden ser **comprobados mediante observación directa, medición en sitio y contraste técnico**, sin implicar una revisión integral de todos los capítulos presupuestales del contrato de obra original.

En este sentido, la revisión de cantidades de obra se concentró únicamente en los ítems correspondientes a los capítulos de:

- **Construcción de alcantarillas**, específicamente **tres (3) alcantarillas**, y
- **Construcción de placa huella**, cuyo alcance contractual establecido corresponde a **quinientos cuarenta y cuatro metros lineales (544 ml)**.

Durante la inspección técnica en campo y las mediciones realizadas, se evidenció que la **longitud efectivamente construida de placa huella corresponde a aproximadamente cuatrocientos veintiocho metros y cincuenta centímetros lineales (428,5 ml)**, valor que difiere del alcance inicialmente previsto en los documentos contractuales.

La diferencia identificada entre la longitud contratada y la longitud ejecutada corresponde a **ciento quince metros y cincuenta centímetros lineales (115,5 ml)**, situación que es puesta en conocimiento de la entidad contratante para los fines administrativos, contractuales y técnicos a que haya lugar.

Se resalta que la presente verificación de cantidades se realiza **únicamente con fines técnicos**, como parte del concepto emitido dentro del proceso de verificación post construcción, y no constituye por sí misma un acto de liquidación, ajuste presupuestal o reconocimiento económico, los cuales corresponden a las competencias exclusivas de la entidad contratante.



7. CONCLUSIONES

1. A partir de la revisión documental, la inspección técnica en campo y el análisis de los resultados del laboratorio de suelos y pavimentos, se concluye que la obra ejecutada tipo **placa huella** cumple, en términos generales, con las obligaciones técnicas constructivas establecidas en el **Contrato de Obra N.º C-MS-LP-004-2021**, dentro del alcance verificable correspondiente a la verificación técnica post construcción.
2. Los resultados de los **ensayos de esclerometría** y de **extracción y rotura de núcleos de concreto** evidencian que el concreto colocado en obra presenta resistencias a la compresión superiores a **3.000 PSI en los puntos evaluados**, lo cual indica un comportamiento mecánico adecuado y una correcta calidad del material utilizado.
3. La coherencia entre los resultados obtenidos mediante métodos no destructivos y destructivos otorga confiabilidad a los ensayos realizados y respalda el concepto técnico emitido respecto al comportamiento estructural del concreto en las estructuras evaluadas.
4. Durante la inspección técnica en campo no se evidenciaron fallas estructurales, asentamientos diferenciales, desprendimientos significativos ni deterioros que comprometan la estabilidad, seguridad o funcionalidad de la obra, observándose únicamente fisuración superficial aislada de carácter no estructural, propia del comportamiento normal del concreto.
5. Desde el punto de vista geométrico y funcional, los tramos construidos presentan una alineación y continuidad adecuadas, permitiendo el cumplimiento del objetivo de mejorar la transitabilidad en la vía terciaria intervenida.
6. En relación con la **verificación de cantidades de obra**, se concluye que, dada la naturaleza del contrato de prestación de servicios profesionales, dicha verificación se limitó a los ítems que pueden ser técnicamente comprobados mediante inspección visual, medición en campo y contraste con la documentación suministrada, sin que ello implique una revisión integral de todos los capítulos presupuestales del contrato de obra original.
7. En este sentido, la verificación de cantidades se concentró exclusivamente en los capítulos de **construcción de tres (3) alcantarillas y construcción de placa huella**, cuyo alcance contractual previsto corresponde a **quinientos cuarenta y cuatro metros lineales (544 ml)**.
8. De las mediciones realizadas en campo se evidenció que la **longitud efectivamente construida de placa huella corresponde aproximadamente a cuatrocientos veintiocho metros y cincuenta centímetros lineales (428,5 ml)**, identificándose una diferencia frente al alcance inicialmente previsto de **ciento quince metros y cincuenta centímetros lineales (115,5 ml)**.



9. La diferencia entre la cantidad contratada y la cantidad verificada en campo se deja registrada en el presente informe con fines **exclusivamente técnicos**, como insumo para la entidad contratante, sin que este documento constituya por sí mismo un acto de liquidación, reconocimiento económico o ajuste contractual.
10. En consecuencia, desde el punto de vista técnico, el estado actual de la obra evaluada es **satisfactorio** en los tramos ejecutados y verificados, y se encuentra acorde con los lineamientos establecidos en la **Guía de construcción de placa huella del INVIAS** y las Normas Técnicas Colombianas aplicables, dentro del alcance real observado en campo.



8. RECOMENDACIONES TÉCNICAS

1. Se recomienda a la entidad contratante utilizar el presente **Informe** como insumo técnico para los trámites administrativos y contractuales a que haya lugar, especialmente en lo relacionado con la revisión final del contrato de obra y la toma de decisiones asociadas al cierre o liquidación contractual.
2. Frente a la diferencia identificada entre la **longitud contratada de placa huella (544 ml)** y la **longitud efectivamente verificada en campo (428,5 ml)**, se recomienda adelantar la revisión administrativa y contractual correspondiente, con base en los documentos del contrato de obra, actas parciales, actas finales y demás soportes que reposen en el expediente contractual, a fin de establecer las causas de dicha diferencia y las actuaciones que resulten procedentes.
3. En caso de considerarse necesario, se sugiere realizar una **verificación complementaria de tipo administrativo y presupuestal**, independiente de la presente verificación técnica, que permita conciliar cantidades, valores ejecutados y reconocidos, conforme a los procedimientos internos del municipio y a la normativa vigente en materia de contratación estatal.
4. Se recomienda **realizar de manera prioritaria limpieza y mantenimiento** de los sistemas de drenaje de cunetas y encoles (entradas) y descoles (salidas) de las alcantarillas, además de mantener un **registro actualizado de mantenimiento preventivo** de la vía intervenida, con el fin de preservar la vida útil de las estructuras tipo placa huella.
5. Para las fisuras superficiales de carácter no estructural observadas en el tramo de la placa huella, se sugiere realizar labores de **sellado y monitoreo periódico**, a fin de evitar la infiltración de agua y prevenir deterioros prematuros del concreto. Para lo cual se debe sustentar en un estudio, concepto técnico o plan de acción del procedimiento a seguir para la reparación propuesto de las fisuras identificadas en los elementos de la placa huella.
6. En relación con las **alcantarillas construidas**, se recomienda efectuar inspecciones periódicas para verificar su correcto funcionamiento hidráulico, asegurando que no se presenten obstrucciones por sedimentos o material arrastrado, especialmente en temporadas de lluvia.
7. Finalmente, se recomienda que cualquier intervención futura sobre el corredor vial evaluado se realice con base en estudios técnicos actualizados y siguiendo los lineamientos establecidos por el **INVIAS** y las Normas Técnicas Colombianas aplicables, garantizando la sostenibilidad y funcionalidad de la infraestructura vial rural.

Presentado por:

Wilson Eduardo Acuña Ávila

Ingeniero en Transporte y Vías

E-mail: w.acunaa01@gmail.com

Cel: 321-392-7050



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN
TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS
CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO
OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL
MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA
"COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ**

INFORME TOPOGRÁFICO

INFORME TOPOGRÁFICO DE LEVANTAMIENTO DE PLANO RECORD DE PLACA HUELLA LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE SOCOTA BOYACÁ.



**SOCOTÁ - BOYACÁ
AÑO 2025**



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN
TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS
CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO
OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL
MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA
"COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ"**

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el informe, el cual relaciona la información del levantamiento topográfico del plano récord con el procedimiento cuya finalidad está orientada a tomar información de la obra ejecutada por el contratista, examinando la superficie terrestre, en la cual se tuvieron en cuenta la ubicación de puntos relevantes de la vía y en general, las características constructivas de la placa huella para su posterior representación en un plano.

OBJETO DEL ESTUDIO:

- Informe topográfico de levantamiento de plano récord de placa huella localizada en el municipio de Socotá Boyacá.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO - EQUIPOS UTILIZADOS

- **EQUIPO GNSS CHCNAV i50**, para la toma de información de la nube de puntos para realizar el modelo digital del terreno en 3D tomando puntos en N, E, Z, (X, Y, cota).

PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Se realiza un amarre topográfico mediante un equipo GNSS de doble frecuencia CHCNAV i50 generando coordenadas con el sistema Magna Sirgas, que permite emplear los parámetros de transformación oficiales del IGAC para realizar el ajuste entre el antiguo Datum Bogotá y el actual Marco Geocéntrico Nacional de Referencia (MAGNA-SIRGAS). Se realiza el correcto amarre de la BASE del equipo y se inicia con el levantamiento topográfico con antena ROVER tomando detalles como: bordes de vía, puntos de nivel, red eléctrica, taludes, linderos y construcciones de predios colindantes, entre otros, los cuales fueron utilizados para la elaboración de los planos topográficos del proyecto

DATOS DE ZONA PARA AMARRES TOPOGRAFICOS			
DATUM	MAGNA-SIRGAS	PROYECCION	GAUSS-KRÜGER
ELIPSOIDE	GRS80=WGS84	ORIGEN MAGNA	Bogotá / Central
LATITUD DE ORIGEN	4° 35' 46,3215	LONGITUD DE ORIGEN	74 ° 04' 39,0285"



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN
TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS
CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO
OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL
MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA
"COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ**





WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



GPS133

Certificado de Mantenimiento y Verificación de Equipos.

Instrumento: GPS	Tipo de Equipo: Antena GNSS
Marca: CHCNAV	Modelo: I50
Número de Serie: 3227420	Ciudad de Expedición: Bogotá - D.C.
Fecha de Expedición: 18/11/2024	Próxima Revisión: 18/11/2025
Cliente: JUAN FELIPE VANEGAS SUAREZ - 1049643804	

Certificado vigente hasta: 18/11/2025, bajo buen uso guardando las precauciones propias para esta clase de instrumentos.

El **mantenimiento** se efectuó siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

Diagnóstico y Ajuste.

Descripción	Ajuste
Firmware Interno	Aplica
Configuración de Software	Aplica
Hardware	Aplica
Sistema de Coordenadas	Aplica
Datum de Mapa	No aplica
Conexión Baterías	Aplica
Conexión Cables	Aplica
Puertos de Descarga	Aplica
Revisión de Antena	Aplica
Revisión Cables	Aplica
Registro de Información	No aplica
Volcado de Memoria	No aplica
Ajustes de Coordenadas	Aplica
Teclado de Operación	Aplica
Pantalla Gráfica	Aplica
Operación	Aplica
Revisión de Teclado	Aplica
Programación de Parámetros	Aplica
Entrada y Salida de Datos	Aplica
Configuración Básica	Aplica

La **verificación** se efectuó siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

Test de Verificación de Posicionamiento Horizontal.

Patrón Referencia: Bogotá - D.C.



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

Datos	Latitud	Longitud
Datos Patrón	4° 40' 02,37001" N	74° 03' 37,93263" W
Datos GPS	4° 40' 02,37014" N	74° 03' 37,93268" W

El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

Test de Verificación de Posicionamiento Vertical.

Patrón Referencia (Vértice Geodésico de Referencia): Bogotá - D.C.

Patrón: 2,579.050 m

Lectura: 2,579.030 m

Error Estadístico en Altura: 0.020m

Aspectos Encontrados: El equipo es apto para posicionamiento GPS, con buenas condiciones de rastreo satelital.

El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

Otros Ajustes y Diagnósticos.

Parámetro o Componente	Error Permitido	Cumple	Ajuste
		Sí o No	Sí o No
Altimetro	+/- 3 mts.	Sí	No
Proyección	Por Azimut & Coordenadas	Sí	No
Tiempo de Recepción	Inferior al Metro	Sí	No
Reloj de Precisión	Con la Hora Local	Sí	No
Recepción de Satélites	+/- 1	Sí	No

El presente Certificado fue generado el día: 18/11/2024
y puede ser verificado ingresando el código **LMrKBk1KsM6VMlu8eFRo32 GPS133** o escaneando el código QR al pie del documento
desde el sitio web: <https://certificados.galileoinstruments.com.co>.





WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**



GPS134

Certificado de Mantenimiento y Verificación de Equipos.

Instrumento: GPS

Marca: CHCNAV

Número de Serie: 3227125

Fecha de Expedición: 18/11/2024

Cliente: JUAN FELIPE VANEGAS SUAREZ - 1049643804

Tipo de Equipo: Antena GNSS

Modelo: I50

Ciudad de Expedición: Bogotá - D.C.

Próxima Revisión: 18/11/2025

Certificado vigente hasta: 18/11/2025, bajo buen uso guardando las precauciones propias para esta clase de instrumentos.

El **mantenimiento** se efectuó siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

Diagnóstico y Ajuste.

Descripción	Ajuste
Firmware Interno	Aplica
Configuración de Software	Aplica
Hardware	Aplica
Sistema de Coordenadas	Aplica
Datum de Mapa	No aplica
Conexión Baterías	Aplica
Conexión Cables	Aplica
Puertos de Descarga	Aplica
Revisión de Antena	Aplica
Revisión Cables	Aplica
Registro de Información	No aplica
Volcado de Memoria	No aplica
Ajustes de Coordenadas	Aplica
Teclado de Operación	Aplica
Pantalla Gráfica	Aplica
Operación	Aplica
Revisión de Teclado	Aplica
Programación de Parámetros	Aplica
Entrada y Salida de Datos	Aplica
Configuración Básica	Aplica

La **verificación** se efectuó siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

Test de Verificación de Posicionamiento Horizontal.

Patrón Referencia: Bogotá - D.C.



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

Datos	Latitud	Longitud
Datos Patrón	4° 40' 02,37001" N	74° 03' 37,93263" W
Datos GPS	4° 40' 02,37019" N	74° 03' 37,93245" W

El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

Test de Verificación de Posicionamiento Vertical.

Patrón Referencia (Vértice Geodésico de Referencia): Bogotá - D.C.

Patrón: 2,579.050 m

Lectura: 2,579.035 m

Error Estadístico en Altura: 0.015m

Aspectos Encontrados: El equipo es apto para posicionamiento GPS, con buenas condiciones de rastreo satelital.

El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

Otros Ajustes y Diagnósticos.

Parámetro o Componente	Error Permitido	Cumple	Ajuste
		Sí o No	Sí o No
Altímetro	+/- 3 mts.	Sí	No
Proyección	Por Azimut & Coordenadas	Sí	No
Tiempo de Recepción	Inferior al Metro	Sí	No
Reloj de Precisión	Con la Hora Local	Sí	No
Recepción de Satélites	+/- 1	Sí	No

El presente Certificado fue generado el día: 18/11/2024
y puede ser verificado ingresando el código **Z5hnDgtDLGXUthFk0gq6Bv GPS134** o escaneando el código QR al pie del documento
desde el sitio web: <https://certificados.galileoinstrument.com.co>.





WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

CARTERA TOPOGRÁFICA

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCIÓN
1	1165995	1161686.11	2686.213	cuneta
2	1165995.2	1161686.58	2686.234	rampa
3	1165996.27	1161690.02	2686.297	rampa
4	1165996.29	1161690.59	2686.337	cuneta
5	1165998.09	1161690.18	2686.256	cuneta
6	1165997.99	1161689.63	2686.308	rampa
7	1165997.09	1161686.15	2686.244	rampa
8	1165996.98	1161685.63	2686.18	cuneta
9	1165997.17	1161685.58	2686.164	cuneta
10	1165997.28	1161686.1	2686.24	piedra
11	1165997.37	1161686.52	2686.25	piedra
12	1165997.6	1161687.4	2686.268	piedra
13	1165997.82	1161688.27	2686.283	piedra
14	1165998.07	1161689.15	2686.293	piedra
15	1165998.18	1161689.59	2686.292	piedra
16	1165998.29	1161690.13	2686.244	cuneta
17	1166001.21	1161689.47	2686.027	cuneta
18	1166001.09	1161688.94	2686.05	piedra
19	1166000.21	1161685.41	2685.96	piedra
20	1166000.12	1161684.88	2685.866	cuneta
21	1165997.29	1161686.07	2686.237	ref
22	1166003.18	1161684.13	2685.571	cuneta
23	1166003.31	1161684.65	2685.666	piedra
24	1166004.12	1161688.14	2685.813	piedra
25	1166004.26	1161688.7	2685.791	cuneta
26	1166007.49	1161687.7	2685.457	cuneta
27	1166007.33	1161687.21	2685.494	piedra
28	1166007.19	1161686.76	2685.492	piedra
29	1166006.91	1161685.9	2685.474	piedra
30	1166006.67	1161685.04	2685.414	piedra
31	1166006.41	1161684.18	2685.374	piedra
32	1166006.28	1161683.75	2685.355	piedra
33	1166006.1	1161683.23	2685.256	cuneta
34	1166009.02	1161682.22	2684.957	cuneta
35	1166009.2	1161682.69	2685.05	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

36	1166010.36	1161686.06	2685.133	piedra
37	1166010.55	1161686.58	2685.129	cuneta
38	1166013.56	1161685.49	2684.757	cuneta
39	1166013.39	1161685.01	2684.783	piedra
40	1166012.2	1161681.59	2684.723	piedra
41	1166012.04	1161681.09	2684.63	cuneta
42	1166014.97	1161680.01	2684.291	cuneta
43	1166015.15	1161680.48	2684.37	piedra
44	1166015.3	1161680.91	2684.369	piedra
45	1166015.59	1161681.77	2684.38	piedra
46	1166015.9	1161682.6	2684.404	piedra
47	1166016.19	1161683.48	2684.408	piedra
48	1166016.34	1161683.92	2684.424	piedra
49	1166016.52	1161684.44	2684.414	cuneta
50	1166019.57	1161683.29	2683.979	cuneta
51	1166019.37	1161682.79	2684.006	piedra
52	1166018.09	1161679.41	2683.998	piedra
53	1166017.89	1161678.93	2683.928	cuneta
54	1166020.94	1161677.86	2683.529	cuneta
55	1166021.08	1161678.32	2683.591	piedra
56	1166022.32	1161681.71	2683.589	piedra
57	1166022.51	1161682.23	2683.571	cuneta
58	1166025.43	1161681.28	2683.153	cuneta
59	1166025.28	1161680.78	2683.152	piedra
60	1166025.15	1161680.36	2683.158	piedra
61	1166024.88	1161679.49	2683.162	piedra
62	1166024.6	1161678.66	2683.144	piedra
63	1166024.34	1161677.77	2683.151	piedra
64	1166024.21	1161677.35	2683.15	piedra
65	1166024.06	1161676.84	2683.088	cuneta
66	1166027.17	1161675.91	2682.618	cuneta
67	1166027.32	1161676.42	2682.715	piedra
68	1166028.25	1161679.92	2682.73	piedra
69	1166028.37	1161680.39	2682.713	cuneta
70	1166031.49	1161679.59	2682.14	cuneta
71	1166031.36	1161679.09	2682.174	piedra
72	1166030.39	1161675.58	2682.194	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

73	1166030.24	1161675.07	2682.14	cuneta
74	1166033.33	1161674.21	2681.66	cuneta
75	1166033.45	1161674.74	2681.733	piedra
76	1166033.58	1161675.19	2681.723	piedra
77	1166033.77	1161676.07	2681.755	piedra
78	1166034.01	1161676.93	2681.757	piedra
79	1166034.27	1161677.82	2681.764	piedra
80	1166034.36	1161678.23	2681.778	piedra
81	1166034.51	1161678.76	2681.744	cuneta
82	1166037.6	1161677.9	2681.304	cuneta
83	1166037.47	1161677.41	2681.365	piedra
84	1166036.52	1161673.94	2681.296	piedra
85	1166036.38	1161673.41	2681.218	cuneta
86	1166039.46	1161672.57	2680.839	cuneta
87	1166039.58	1161673.09	2680.914	piedra
88	1166040.5	1161676.55	2681.053	piedra
89	1166040.63	1161677.07	2680.985	cuneta
90	1166043.75	1161676.15	2680.676	cuneta
91	1166043.6	1161675.65	2680.717	fin piedra
92	1166043.48	1161675.23	2680.7	fin piedra
93	1166043.23	1161674.37	2680.662	fin piedra
94	1166042.98	1161673.5	2680.623	fin piedra
95	1166042.75	1161672.62	2680.571	fin piedra
96	1166042.63	1161672.21	2680.539	fin piedra
97	1166042.47	1161671.68	2680.458	cuneta
98	1166042.67	1161671.62	2680.435	cuneta
99	1166042.82	1161672.15	2680.53	huella
100	1166043.17	1161673.43	2680.611	huella
101	1166043.66	1161675.16	2680.701	piedra
102	1166043.8	1161675.6	2680.705	piedra
103	1166047.72	1161675.14	2680.259	cuneta
104	1166047.39	1161674.4	2680.334	piedra
105	1166047.18	1161674.01	2680.361	piedra
106	1166046.35	1161672.35	2680.304	huella
107	1166045.75	1161671.16	2680.235	huella
108	1166045.3	1161670.24	2680.126	cuneta
109	1166047.68	1161668.24	2679.731	cuneta



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

110	1166048.63	1161669.73	2679.97	huella
111	1166049.31	1161670.92	2680.035	huella
112	1166050.26	1161672.45	2680.112	pedra
113	1166050.47	1161672.84	2680.147	pedra
114	1166050.77	1161673.27	2680.149	cuneta
115	1166049.79	1161673.87	2680.162	bordillo
116	1166049.85	1161673.99	2680.161	bordillo
117	1166049.6	1161674.96	2680.034	cuneta
118	1166049.63	1161674.42	2680.114	huella
119	1166052.55	1161674.46	2679.517	huella
120	1166052.68	1161674.72	2679.403	huella
121	1166052.89	1161675.14	2679.301	cuneta
122	1166052.87	1161674.68	2679.419	cuneta
123	1166048.54	1161668.58	2679.753	bordillo
124	1166048.52	1161667.32	2679.582	bordillo
125	1166048.15	1161667.64	2679.618	cuneta
126	1166050.43	1161667.17	2679.573	cuneta
127	1166051.21	1161668.21	2679.746	huella
128	1166051.96	1161669.28	2679.845	huella
129	1166053	1161670.76	2679.953	huella
130	1166053.25	1161671.14	2679.954	pedra
131	1166053.54	1161671.53	2679.907	cuneta
132	1166053.7	1161671.39	2679.904	cuneta
133	1166053.43	1161671.01	2679.928	pedra
134	1166053.17	1161670.62	2679.941	pedra
135	1166052.12	1161669.15	2679.826	huella
136	1166051.36	1161668.08	2679.719	huella
137	1166050.89	1161667.42	2679.616	huella
138	1166050.57	1161666.99	2679.558	cuneta
139	1166051.63	1161665.57	2679.44	cuneta
140	1166052.07	1161665.93	2679.526	huella
141	1166052.71	1161666.43	2679.615	huella
142	1166053.77	1161667.28	2679.727	huella
143	1166055.18	1161668.42	2679.811	pedra
144	1166055.53	1161668.7	2679.833	pedra
145	1166055.97	1161669.03	2679.802	cuneta
146	1166057.37	1161665.75	2679.677	cuneta



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

147	1166056.87	1161665.58	2679.713	piedra
148	1166056.46	1161665.44	2679.678	piedra
149	1166054.72	1161664.92	2679.574	huella
150	1166053.4	1161664.57	2679.477	huella
151	1166052.65	1161664.34	2679.391	huella
152	1166052.15	1161664.18	2679.339	cuneta
153	1166052.33	1161661.93	2679.119	cuneta
154	1166052.9	1161661.99	2679.185	huella
155	1166053.67	1161662.03	2679.249	huella
156	1166054.99	1161662.14	2679.392	huella
157	1166056.84	1161662.31	2679.5	cuneta
158	1166057.28	1161662.37	2679.534	piedra
159	1166057.82	1161662.44	2679.498	cuneta
160	1166057.65	1161659.05	2679.188	cuneta
161	1166057.15	1161659.08	2679.236	piedra
162	1166056.7	1161659.11	2679.247	piedra
163	1166054.88	1161659.27	2679.147	huella
164	1166053.51	1161659.42	2679.049	huella
165	1166052.77	1161659.51	2678.955	huella
166	1166052.23	1161659.57	2678.924	cuneta
167	1166052.02	1161657.11	2678.665	cuneta
168	1166052.53	1161656.96	2678.715	huella
169	1166052.98	1161656.83	2678.748	huella
170	1166054.26	1161656.46	2678.83	huella
171	1166056.05	1161655.98	2678.891	piedra
172	1166056.48	1161655.88	2678.917	piedra
173	1166057	1161655.77	2678.878	cuneta
174	1166056.02	1161652.67	2678.485	cuneta
175	1166055.53	1161652.86	2678.552	piedra
176	1166055.12	1161653.03	2678.54	huella
177	1166053.38	1161653.7	2678.471	huella
178	1166052.13	1161654.19	2678.413	huella
179	1166052.03	1161654.23	2678.411	huella
180	1166051.5	1161654.44	2678.349	cuneta
181	1166050.87	1161652.94	2678.091	cuneta
182	1166051.33	1161652.59	2678.15	huella
183	1166051.22	1161652.42	2678.135	ref



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

184	1166052.4	1161651.79	2678.152	huella
185	1166053.85	1161650.7	2678.176	piedra
186	1166054.22	1161650.42	2678.183	piedra
187	1166054.64	1161650.12	2678.138	cuneta
188	1166054.52	1161649.98	2678.12	cuneta
189	1166054.1	1161650.26	2678.171	piedra
190	1166053.75	1161650.55	2678.146	piedra
191	1166053.02	1161651.07	2678.141	piedra
192	1166052.29	1161651.61	2678.115	piedra
193	1166051.59	1161652.16	2678.116	piedra
194	1166050.78	1161652.79	2678.053	cuneta
195	1166048.96	1161650.48	2677.618	cuneta
196	1166049.37	1161650.13	2677.698	piedra
197	1166052.21	1161647.91	2677.757	piedra
198	1166052.65	1161647.57	2677.679	cuneta
199	1166050.67	1161645.16	2677.23	cuneta
200	1166050.25	1161645.49	2677.287	piedra
201	1166047.39	1161647.65	2677.222	piedra
202	1166046.96	1161647.99	2677.141	cuneta
203	1166044.99	1161645.55	2676.636	cuneta
204	1166045.38	1161645.21	2676.723	piedra
205	1166048.25	1161643.02	2676.787	piedra
206	1166048.66	1161642.7	2676.709	cuneta
207	1166046.52	1161640.16	2676.162	cuneta
208	1166046.12	1161640.5	2676.234	piedra
209	1166045.78	1161640.79	2676.237	piedra
210	1166045.1	1161641.37	2676.219	piedra
211	1166044.42	1161641.97	2676.224	piedra
212	1166043.74	1161642.55	2676.229	piedra
213	1166043.41	1161642.86	2676.236	piedra
214	1166043.04	1161643.23	2676.162	cuneta
215	1166040.94	1161640.81	2675.662	cuneta
216	1166041.34	1161640.45	2675.734	piedra
217	1166044.07	1161638.08	2675.761	piedra
218	1166044.49	1161637.74	2675.659	cuneta
219	1166042.43	1161635.39	2675.163	cuneta
220	1166042.02	1161635.7	2675.27	huella



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

221	1166039.25	1161638.01	2675.258	piedra
222	1166038.86	1161638.34	2675.161	cuneta
223	1166036.87	1161635.89	2674.692	cuneta
224	1166037.27	1161635.54	2674.757	huella
225	1166040.04	1161633.27	2674.795	piedra
226	1166040.45	1161632.94	2674.691	cuneta
227	1166038.49	1161630.54	2674.22	cuneta
228	1166038.08	1161630.85	2674.311	piedra
229	1166037.71	1161631.12	2674.311	piedra
230	1166036.99	1161631.66	2674.302	piedra
231	1166036.29	1161632.22	2674.281	piedra
232	1166035.6	1161632.78	2674.268	piedra
233	1166035.25	1161633.06	2674.265	piedra
234	1166034.85	1161633.4	2674.197	cuneta
235	1166032.89	1161630.87	2673.682	cuneta
236	1166033.31	1161630.53	2673.766	piedra
237	1166036.16	1161628.29	2673.807	piedra
238	1166036.59	1161627.99	2673.741	cuneta
239	1166034.65	1161625.45	2673.232	cuneta
240	1166034.23	1161625.75	2673.293	piedra
241	1166031.4	1161628	2673.303	piedra
242	1166030.98	1161628.36	2673.216	cuneta
243	1166029.02	1161625.86	2672.725	cuneta
244	1166029.44	1161625.54	2672.789	piedra
245	1166032.29	1161623.28	2672.77	piedra
246	1166032.68	1161622.99	2672.697	cuneta
247	1166030.79	1161620.52	2672.152	cuneta
248	1166030.37	1161620.83	2672.255	piedra
249	1166027.46	1161623.05	2672.242	piedra
250	1166027.03	1161623.36	2672.193	cuneta
251	1166025.17	1161620.78	2671.604	cuneta
252	1166025.63	1161620.45	2671.664	piedra
253	1166025.98	1161620.21	2671.652	piedra
254	1166026.67	1161619.67	2671.663	piedra
255	1166027.39	1161619.13	2671.656	piedra
256	1166028.1	1161618.57	2671.641	piedra
257	1166028.47	1161618.32	2671.646	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

258	1166028.93	1161617.97	2671.577	cuneta
259	1166026.88	1161615.08	2670.857	cuneta
260	1166026.45	1161615.4	2670.933	piedra
261	1166023.54	1161617.52	2671.002	piedra
262	1166023.12	1161617.84	2670.935	cuneta
263	1166021.3	1161615.17	2670.317	cuneta
264	1166021.74	1161614.88	2670.389	piedra
265	1166024.73	1161612.89	2670.359	piedra
266	1166025.17	1161612.6	2670.276	cuneta
267	1166023.36	1161609.98	2669.645	cuneta
268	1166022.92	1161610.28	2669.693	piedra
269	1166019.94	1161612.3	2669.775	piedra
270	1166019.52	1161612.58	2669.718	cuneta
271	1166017.76	1161609.96	2669.154	cuneta
272	1166018.21	1161609.68	2669.194	piedra
273	1166018.57	1161609.43	2669.21	piedra
274	1166019.34	1161608.93	2669.212	piedra
275	1166020.08	1161608.46	2669.183	piedra
276	1166020.83	1161607.96	2669.19	piedra
277	1166021.24	1161607.71	2669.181	piedra
278	1166021.69	1161607.4	2669.132	cuneta
279	1166019.96	1161604.8	2668.544	cuneta
280	1166019.46	1161605.11	2668.625	piedra
281	1166016.43	1161607.07	2668.63	piedra
282	1166015.97	1161607.36	2668.578	cuneta
283	1166014.22	1161604.84	2668.003	cuneta
284	1166014.67	1161604.53	2668.084	piedra
285	1166017.65	1161602.53	2668.038	piedra
286	1166018.12	1161602.2	2667.993	cuneta
287	1166016.26	1161599.57	2667.42	cuneta
288	1166015.83	1161599.89	2667.51	piedra
289	1166012.93	1161601.98	2667.517	piedra
290	1166012.46	1161602.29	2667.446	cuneta
291	1166010.67	1161599.74	2666.885	cuneta
292	1166011.12	1161599.43	2666.969	piedra
293	1166011.47	1161599.16	2666.976	piedra
294	1166012.2	1161598.63	2666.969	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

295	1166012.91	1161598.09	2666.988	piedra
296	1166013.66	1161597.55	2666.965	piedra
297	1166014.03	1161597.29	2666.94	piedra
298	1166014.49	1161597.01	2666.833	cuneta
299	1166012.68	1161594.42	2666.322	cuneta
300	1166012.24	1161594.74	2666.389	piedra
301	1166009.39	1161597	2666.413	piedra
302	1166008.96	1161597.3	2666.316	cuneta
303	1166008.77	1161597.09	2666.268	bordillo
304	1166008.13	1161596.83	2666.236	bordillo
305	1166008.1	1161596.89	2666.234	acceso
306	1166006.73	1161594.97	2665.861	acceso
307	1166007.53	1161594.37	2665.86	piedra
308	1166010.38	1161592.21	2665.979	piedra
309	1166010.83	1161591.87	2665.888	cuneta
310	1166009.03	1161589.35	2665.417	cuneta
311	1166008.59	1161589.66	2665.504	piedra
312	1166008.22	1161589.9	2665.503	piedra
313	1166007.47	1161590.42	2665.503	piedra
314	1166006.75	1161590.93	2665.462	piedra
315	1166006.02	1161591.46	2665.425	piedra
316	1166005.62	1161591.71	2665.421	piedra
317	1166004.83	1161592.27	2665.369	acceso
318	1166003.01	1161589.8	2664.953	acceso
319	1166003.82	1161589.2	2664.995	piedra
320	1166006.66	1161587	2665.042	piedra
321	1166007.11	1161586.66	2664.954	cuneta
322	1166005.24	1161584.09	2664.586	cuneta
323	1166004.79	1161584.42	2664.667	piedra
324	1166001.95	1161586.65	2664.598	piedra
325	1166001.19	1161587.23	2664.565	acceso
326	1165999.21	1161584.81	2664.161	acceso
327	1166000.01	1161584.16	2664.206	fin piedra
328	1166000.37	1161583.88	2664.217	fin piedra
329	1166001.08	1161583.34	2664.25	fin piedra
330	1166001.76	1161582.78	2664.287	fin piedra
331	1166002.46	1161582.19	2664.306	fin piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

332	1166002.81	1161581.92	2664.296	fin piedra
333	1166003.22	1161581.57	2664.225	cuneta
334	1166003.08	1161581.41	2664.204	cuneta
335	1166002.67	1161581.77	2664.262	piedra
336	1166002.33	1161582.05	2664.276	piedra
337	1166001.29	1161582.88	2664.248	piedra
338	1166000.95	1161583.17	2664.246	piedra
339	1165999.88	1161583.99	2664.186	huella
340	1165999.08	1161584.67	2664.142	acceso
341	1165997.24	1161582.49	2663.816	acceso
342	1165997.14	1161582.37	2663.802	bordillo
343	1165997.25	1161582.28	2663.781	bordillo
344	1165998	1161581.82	2663.84	huella
345	1166000.73	1161579.5	2663.925	piedra
346	1166001.14	1161579.16	2663.824	cuneta
347	1165998.91	1161576.53	2663.468	cuneta
348	1165998.39	1161577.04	2663.574	piedra
349	1165995.9	1161579.63	2663.467	huella
350	1165995.32	1161580.27	2663.346	cuneta
351	1165993.1	1161578.41	2662.956	cuneta
352	1165993.65	1161577.62	2663.094	huella
353	1165994.47	1161576.56	2663.137	piedra
354	1165994.73	1161576.19	2663.14	piedra
355	1165995.54	1161575.09	2663.17	piedra
356	1165995.82	1161574.72	2663.178	piedra
357	1165996.96	1161573.31	2662.898	cuneta
358	1165996.52	1161572.26	2662.698	cuneta
359	1165995.56	1161573.03	2662.91	alcantarilla
360	1165994.33	1161571.66	2662.738	alcantarilla
361	1165995.76	1161570.41	2662.617	alcantarilla
362	1165996.94	1161571.84	2662.75	alcantarilla
363	1165994.32	1161571.65	2662.735	cuneta
364	1165993.45	1161572.82	2662.831	piedra
365	1165991.26	1161575.67	2662.685	piedra
366	1165990.74	1161576.38	2662.624	cuneta
367	1165990.92	1161576.62	2662.661	alcantarilla
368	1165990.76	1161577.18	2662.546	cuneta



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

369	1165989.51	1161575.25	2662.369	alcantarilla
370	1165987.69	1161575.18	2662.25	alcantarilla
371	1165988.64	1161574.7	2662.196	cuneta
372	1165988.94	1161574.13	2662.306	huella
373	1165989.61	1161572.91	2662.39	piedra
374	1165989.84	1161572.53	2662.418	piedra
375	1165990.47	1161571.34	2662.474	piedra
376	1165990.69	1161570.92	2662.523	piedra
377	1165991.05	1161570.29	2662.457	cuneta
378	1165988.29	1161568.94	2662.086	cuneta
379	1165988.04	1161569.38	2662.119	piedra
380	1165986.38	1161572.58	2661.913	huella
381	1165986.1	1161573.13	2661.792	cuneta
382	1165983.39	1161571.78	2661.404	cuneta
383	1165983.63	1161571.28	2661.49	huella
384	1165984.94	1161567.96	2661.67	piedra
385	1165985.14	1161567.49	2661.63	cuneta
386	1165981.96	1161566.34	2661.077	cuneta
387	1165981.81	1161566.82	2661.156	piedra
388	1165981.69	1161567.25	2661.138	piedra
389	1165981.33	1161568.56	2661.084	piedra
390	1165981.21	1161569.03	2661.079	piedra
391	1165980.87	1161570.29	2661.032	huella
392	1165980.74	1161570.83	2660.977	cuneta
393	1165980.56	1161570.76	2660.97	cuneta
394	1165980.7	1161570.23	2661.02	piedra
395	1165980.79	1161569.83	2661.04	piedra
396	1165981.02	1161568.94	2661.059	piedra
397	1165981.26	1161568.08	2661.096	piedra
398	1165981.49	1161567.21	2661.118	piedra
399	1165981.63	1161566.75	2661.138	piedra
400	1165981.76	1161566.27	2661.079	cuneta
401	1165981.26	1161568.08	2661.088	ref
402	1165978.73	1161565.42	2660.608	cuneta
403	1165978.61	1161565.9	2660.668	piedra
404	1165977.85	1161569.46	2660.573	piedra
405	1165977.77	1161569.98	2660.502	cuneta



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

406	1165974.74	1161569.26	2660.025	cuneta
407	1165974.81	1161568.74	2660.115	piedra
408	1165975.54	1161565.24	2660.179	piedra
409	1165975.65	1161564.75	2660.103	cuneta
410	1165972.57	1161564.03	2659.603	cuneta
411	1165972.45	1161564.53	2659.709	piedra
412	1165971.76	1161568.06	2659.663	piedra
413	1165971.66	1161568.57	2659.599	cuneta
414	1165968.55	1161567.89	2659.155	cuneta
415	1165968.66	1161567.37	2659.231	piedra
416	1165968.74	1161566.93	2659.237	piedra
417	1165968.94	1161566.06	2659.262	piedra
418	1165969.11	1161565.17	2659.243	piedra
419	1165969.26	1161564.27	2659.212	piedra
420	1165969.35	1161563.81	2659.198	piedra
421	1165969.45	1161563.33	2659.112	cuneta
422	1165966.35	1161562.63	2658.659	cuneta
423	1165966.24	1161563.11	2658.759	piedra
424	1165965.57	1161566.69	2658.783	piedra
425	1165965.47	1161567.2	2658.676	cuneta
426	1165962.35	1161566.49	2658.242	cuneta
427	1165962.42	1161565.98	2658.335	piedra
428	1165963.14	1161562.44	2658.283	piedra
429	1165963.26	1161561.94	2658.204	cuneta
430	1165960.21	1161561.24	2657.754	cuneta
431	1165960.08	1161561.75	2657.834	piedra
432	1165959.36	1161565.27	2657.881	piedra
433	1165959.27	1161565.81	2657.808	cuneta
434	1165956.14	1161565.1	2657.341	cuneta
435	1165956.27	1161564.6	2657.43	piedra
436	1165956.38	1161564.18	2657.44	piedra
437	1165956.59	1161563.28	2657.443	piedra
438	1165956.78	1161562.4	2657.403	piedra
439	1165956.99	1161561.53	2657.392	piedra
440	1165957.06	1161561.08	2657.407	piedra
441	1165957.19	1161560.57	2657.309	cuneta
442	1165954.21	1161559.91	2656.911	cuneta



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

443	1165954.09	1161560.4	2656.982	piedra
444	1165953.1	1161563.89	2656.963	piedra
445	1165952.98	1161564.39	2656.871	cuneta
446	1165950.12	1161563.75	2656.477	cuneta
447	1165950.21	1161563.22	2656.604	piedra
448	1165951.05	1161559.75	2656.572	piedra
449	1165951.19	1161559.22	2656.47	cuneta
450	1165948.31	1161558.4	2656.032	cuneta
451	1165948.09	1161558.89	2656.145	piedra
452	1165947.97	1161559.31	2656.144	piedra
453	1165947.66	1161560.18	2656.153	piedra
454	1165947.36	1161561.01	2656.174	piedra
455	1165947.03	1161561.87	2656.172	piedra
456	1165946.88	1161562.3	2656.155	piedra
457	1165946.71	1161562.76	2656.038	cuneta
458	1165946.51	1161562.69	2656.019	cuneta
459	1165946.66	1161562.24	2656.126	piedra
460	1165946.83	1161561.84	2656.146	piedra
461	1165947.45	1161560.13	2656.136	huella
462	1165947.94	1161558.82	2656.114	huella
463	1165948.12	1161558.31	2656.013	cuneta
464	1165945.77	1161557.06	2655.618	cuneta
465	1165945.54	1161557.51	2655.71	huella
466	1165943.73	1161560.94	2655.772	piedra
467	1165943.52	1161561.4	2655.666	cuneta
468	1165940.63	1161559.96	2655.298	cuneta
469	1165940.88	1161559.48	2655.38	piedra
470	1165941.09	1161559.09	2655.386	piedra
471	1165941.89	1161557.51	2655.333	huella
472	1165942.7	1161555.88	2655.275	huella
473	1165942.94	1161555.46	2655.19	cuneta
474	1165940.65	1161554.13	2654.79	cuneta
475	1165940.36	1161554.54	2654.882	huella
476	1165938.07	1161557.89	2654.979	piedra
477	1165937.81	1161558.3	2654.885	cuneta
478	1165935.24	1161556.54	2654.49	cuneta
479	1165935.55	1161556.12	2654.581	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

480	1165935.81	1161555.76	2654.557	piedra
481	1165936.86	1161554.3	2654.473	huella
482	1165937.92	1161552.85	2654.394	huella
483	1165938.24	1161552.45	2654.297	cuneta
484	1165936.29	1161550.9	2653.779	cuneta
485	1165935.9	1161551.24	2653.913	huella
486	1165933.12	1161554.16	2654.141	piedra
487	1165932.76	1161554.52	2654.084	cuneta
488	1165930.61	1161552.24	2653.641	cuneta
489	1165930.99	1161551.93	2653.72	piedra
490	1165931.33	1161551.66	2653.702	piedra
491	1165932.74	1161550.56	2653.556	huella
492	1165934.16	1161549.49	2653.417	huella
493	1165934.61	1161549.15	2653.287	cuneta
494	1165933.24	1161547.26	2652.766	cuneta
495	1165932.74	1161547.49	2652.886	huella
496	1165929.08	1161549.3	2653.236	piedra
497	1165928.69	1161549.52	2653.165	cuneta
498	1165927.27	1161546.61	2652.567	cuneta
499	1165927.75	1161546.42	2652.65	piedra
500	1165928.17	1161546.27	2652.65	piedra
501	1165929.86	1161545.67	2652.512	huella
502	1165931.56	1161545.05	2652.374	huella
503	1165932.11	1161544.89	2652.294	cuneta
504	1165931.1	1161542.17	2651.786	cuneta
505	1165930.57	1161542.31	2651.834	huella
506	1165926.69	1161543.42	2652.087	piedra
507	1165926.22	1161543.59	2652.015	cuneta
508	1165925.32	1161540.48	2651.424	cuneta
509	1165925.79	1161540.4	2651.495	piedra
510	1165926.2	1161540.28	2651.483	piedra
511	1165927.99	1161540	2651.43	huella
512	1165929.78	1161539.67	2651.354	huella
513	1165930.3	1161539.59	2651.292	cuneta
514	1165929.83	1161537.11	2650.841	cuneta
515	1165929.3	1161537.11	2650.913	huella
516	1165925.22	1161537.22	2650.96	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

517	1165924.72	1161537.23	2650.888	cuneta
518	1165924.65	1161534.03	2650.378	cuneta
519	1165925.14	1161534.05	2650.456	piedra
520	1165925.6	1161534.09	2650.475	piedra
521	1165927.38	1161534.23	2650.458	huella
522	1165929.2	1161534.41	2650.458	huella
523	1165929.7	1161534.46	2650.371	cuneta
524	1165930.1	1161531.77	2649.813	cuneta
525	1165929.41	1161531.63	2649.93	huella
526	1165927.64	1161531.3	2649.981	huella
527	1165925.87	1161530.96	2650.003	piedra
528	1165925.41	1161530.87	2649.995	piedra
529	1165924.88	1161530.78	2649.898	cuneta
530	1165924.92	1161530.15	2649.811	cuneta
531	1165924.5	1161527.6	2649.289	bordillo
532	1165924.83	1161527.44	2649.43	cuneta
533	1165924.98	1161527.5	2649.515	alcantarilla
534	1165925.78	1161525.89	2649.333	alcantarilla
535	1165925.03	1161527.45	2649.536	cuneta
536	1165926.12	1161527.79	2649.594	piedra
537	1165926.55	1161527.94	2649.583	piedra
538	1165928.29	1161528.52	2649.532	huella
539	1165929.95	1161529.06	2649.461	huella
540	1165930.54	1161529.27	2649.366	cuneta
541	1165930.45	1161529.58	2649.435	alcantarilla
542	1165930.95	1161529.69	2649.293	cuneta
543	1165931.61	1161529.71	2649.189	bordillo
544	1165932.16	1161530.12	2649.127	alcantarilla
545	1165931.06	1161527.82	2649.123	alcantarilla
546	1165932.78	1161528.38	2649.359	alcantarilla
547	1165931.51	1161526.62	2648.954	cuneta
548	1165931	1161526.38	2649.032	huella
549	1165927.27	1161524.77	2649.2	piedra
550	1165926.74	1161524.57	2649.153	cuneta
551	1165928.2	1161521.67	2648.76	cuneta
552	1165928.66	1161521.9	2648.803	piedra
553	1165929.03	1161522.11	2648.775	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

554	1165930.56	1161523.03	2648.718	huella
555	1165932.11	1161523.98	2648.633	huella
556	1165932.61	1161524.25	2648.56	cuneta
557	1165934	1161521.74	2648.231	cuneta
558	1165933.57	1161521.44	2648.327	huella
559	1165930.15	1161519.26	2648.429	pedra
560	1165929.72	1161519.01	2648.356	cuneta
561	1165931.42	1161516.33	2647.983	cuneta
562	1165931.85	1161516.67	2648.019	pedra
563	1165932.21	1161516.94	2648.034	pedra
564	1165933.63	1161517.98	2648.015	huella
565	1165935.12	1161519.06	2647.984	huella
566	1165935.54	1161519.35	2647.912	cuneta
567	1165937.24	1161516.98	2647.574	cuneta
568	1165936.79	1161516.64	2647.64	huella
569	1165935.35	1161515.53	2647.636	huella
570	1165933.95	1161514.41	2647.68	pedra
571	1165933.6	1161514.13	2647.682	pedra
572	1165933.18	1161513.81	2647.625	cuneta
573	1165935.2	1161511.49	2647.21	cuneta
574	1165935.58	1161511.81	2647.28	pedra
575	1165935.89	1161512.12	2647.287	pedra
576	1165937.22	1161513.34	2647.295	huella
577	1165938.53	1161514.58	2647.275	huella
578	1165938.87	1161514.95	2647.209	cuneta
579	1165940.7	1161512.47	2646.781	cuneta
580	1165940.3	1161512.1	2646.845	huella
581	1165939.31	1161511.12	2646.841	huella
582	1165938.04	1161509.85	2646.852	pedra
583	1165937.73	1161509.53	2646.854	pedra
584	1165937.35	1161509.18	2646.765	cuneta
585	1165937.49	1161509.05	2646.754	cuneta
586	1165937.86	1161509.39	2646.824	pedra
587	1165938.18	1161509.71	2646.82	pedra
588	1165938.83	1161510.34	2646.823	pedra
589	1165939.47	1161510.98	2646.832	pedra
590	1165940.11	1161511.61	2646.808	pedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

591	1165940.42	1161511.92	2646.816	piedra
592	1165940.85	1161512.3	2646.737	cuneta
593	1165942.85	1161510.22	2646.298	cuneta
594	1165942.5	1161509.87	2646.371	piedra
595	1165939.89	1161507.37	2646.384	piedra
596	1165939.49	1161507	2646.291	cuneta
597	1165941.78	1161504.77	2645.774	cuneta
598	1165942.13	1161505.14	2645.843	piedra
599	1165942.45	1161505.45	2645.858	piedra
600	1165943.09	1161506.11	2645.881	piedra
601	1165943.74	1161506.74	2645.894	piedra
602	1165944.38	1161507.38	2645.901	piedra
603	1165944.72	1161507.7	2645.905	piedra
604	1165945.05	1161508.05	2645.823	cuneta
605	1165947.26	1161505.83	2645.322	cuneta
606	1165946.94	1161505.46	2645.389	piedra
607	1165944.37	1161502.93	2645.335	piedra
608	1165944	1161502.57	2645.242	cuneta
609	1165946.12	1161500.41	2644.739	cuneta
610	1165946.51	1161500.78	2644.855	piedra
611	1165949.07	1161503.29	2644.951	piedra
612	1165949.41	1161503.7	2644.878	huella
613	1165951.67	1161501.31	2644.496	cuneta
614	1165951.33	1161500.96	2644.553	piedra
615	1165951.34	1161500.96	2644.56	piedra
616	1165951.02	1161500.66	2644.515	piedra
617	1165950.34	1161500.06	2644.463	piedra
618	1165949.66	1161499.46	2644.437	piedra
619	1165949.01	1161498.85	2644.393	piedra
620	1165948.67	1161498.54	2644.369	piedra
621	1165948.3	1161498.19	2644.273	cuneta
622	1165948.46	1161498.04	2644.238	cuneta
623	1165948.83	1161498.39	2644.329	huella
624	1165949.79	1161499.31	2644.411	piedra
625	1165950.14	1161499.62	2644.417	piedra
626	1165951.15	1161500.55	2644.504	piedra
627	1165951.47	1161500.83	2644.528	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

628	1165951.82	1161501.15	2644.464	cuneta
629	1165954.03	1161498.62	2644.06	cuneta
630	1165953.65	1161498.34	2644.08	pedra
631	1165950.66	1161496.25	2643.884	pedra
632	1165950.24	1161495.98	2643.813	cuneta
633	1165952.08	1161493.48	2643.362	cuneta
634	1165952.52	1161493.75	2643.484	huella
635	1165953.68	1161494.44	2643.576	pedra
636	1165954.05	1161494.67	2643.595	pedra
637	1165955.23	1161495.35	2643.673	pedra
638	1165955.62	1161495.6	2643.687	pedra
639	1165956.05	1161495.89	2643.657	cuneta
640	1165958.04	1161492.81	2643.259	cuneta
641	1165957.6	1161492.62	2643.286	pedra
642	1165954.22	1161491.23	2643.135	huella
643	1165953.7	1161491.06	2643.033	cuneta
644	1165955.05	1161488.15	2642.713	cuneta
645	1165955.64	1161488.39	2642.818	huella
646	1165956.88	1161488.94	2642.892	pedra
647	1165957.28	1161489.12	2642.902	pedra
648	1165958.54	1161489.66	2642.947	pedra
649	1165958.96	1161489.84	2642.975	pedra
650	1165959.62	1161490.15	2642.899	cuneta
651	1165961.7	1161487.28	2642.413	bordillo
652	1165961.17	1161487	2642.5	bordillo
653	1165960.99	1161486.9	2642.53	cuneta
654	1165962.18	1161486.09	2642.139	cuneta
655	1165962.98	1161486.56	2642.158	cuneta
656	1165962.29	1161487.49	2642.325	cuneta
657	1165960.33	1161486.7	2642.625	pedra
658	1165959.9	1161486.59	2642.61	pedra
659	1165958.6	1161486.16	2642.589	pedra
660	1165958.18	1161486.01	2642.576	pedra
661	1165956.87	1161485.59	2642.539	huella
662	1165955.88	1161485.28	2642.415	cuneta
663	1165955.97	1161484.85	2642.396	cuneta
664	1165955.25	1161481.75	2641.866	cuneta



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

665	1165955.9	1161481.87	2642.112	cuneta
666	1165956.65	1161484.08	2642.405	cuneta
667	1165956.52	1161483.99	2642.411	bordillo
668	1165957.28	1161482.57	2642.246	cuneta
669	1165957.85	1161482.7	2642.285	huella
670	1165961.38	1161483.57	2642.332	piebra
671	1165961.86	1161483.7	2642.288	cuneta
672	1165962.61	1161480.37	2642.003	cuneta
673	1165962.1	1161480.28	2642.066	piebra
674	1165961.65	1161480.22	2642.074	piebra
675	1165960.33	1161479.94	2642.077	piebra
676	1165959.87	1161479.88	2642.076	piebra
677	1165958.53	1161479.65	2642.05	huella
678	1165957.97	1161479.53	2641.959	cuneta
679	1165958.02	1161479.33	2641.938	cuneta
680	1165958.58	1161479.44	2642.025	piebra
681	1165959.01	1161479.53	2642.029	piebra
682	1165959.89	1161479.69	2642.041	piebra
683	1165960.78	1161479.85	2642.052	piebra
684	1165961.67	1161479.99	2642.043	huella
685	1165962.12	1161480.08	2642.045	piebra
686	1165962.66	1161480.16	2641.978	cuneta
687	1165963.18	1161477.31	2641.78	cuneta
688	1165962.7	1161477.19	2641.836	huella
689	1165959.13	1161476.46	2641.794	piebra
690	1165958.59	1161476.34	2641.694	cuneta
691	1165959.23	1161473.16	2641.45	cuneta
692	1165959.73	1161473.26	2641.546	piebra
693	1165963.27	1161474.1	2641.695	piebra
694	1165963.78	1161474.19	2641.586	cuneta
695	1165964.44	1161471.08	2641.395	cuneta
696	1165963.93	1161470.98	2641.437	piebra
697	1165963.51	1161470.88	2641.425	piebra
698	1165962.62	1161470.66	2641.427	piebra
699	1165961.72	1161470.46	2641.395	piebra
700	1165960.85	1161470.26	2641.374	piebra
701	1165960.4	1161470.16	2641.338	piebra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

702	1165959.88	1161470.08	2641.236	cuneta
703	1165960.73	1161466.86	2641.03	cuneta
704	1165961.21	1161467	2641.113	piedra
705	1165964.7	1161467.97	2641.206	piedra
706	1165965.21	1161468.13	2641.144	cuneta
707	1165966.17	1161465.27	2640.825	cuneta
708	1165965.68	1161465.1	2640.888	piedra
709	1165962.31	1161463.77	2640.805	piedra
710	1165961.84	1161463.59	2640.755	cuneta
711	1165963	1161460.73	2640.469	cuneta
712	1165963.51	1161460.93	2640.544	piedra
713	1165963.91	1161461.11	2640.54	piedra
714	1165964.74	1161461.41	2640.563	piedra
715	1165965.6	1161461.75	2640.566	piedra
716	1165966.84	1161462.23	2640.6	piedra
717	1165967.33	1161462.43	2640.54	cuneta
718	1165968.49	1161459.71	2640.199	cuneta
719	1165968.02	1161459.47	2640.264	piedra
720	1165964.8	1161457.91	2640.216	piedra
721	1165964.31	1161457.7	2640.147	cuneta
722	1165965.72	1161454.86	2639.797	cuneta
723	1165966.18	1161455.09	2639.871	piedra
724	1165966.58	1161455.3	2639.89	piedra
725	1165967.37	1161455.68	2639.891	piedra
726	1165968.19	1161456.08	2639.907	piedra
727	1165968.99	1161456.46	2639.902	piedra
728	1165969.4	1161456.65	2639.898	piedra
729	1165969.87	1161456.87	2639.816	cuneta
730	1165971.27	1161454.36	2639.438	cuneta
731	1165970.83	1161454.08	2639.511	piedra
732	1165967.85	1161452.06	2639.453	piedra
733	1165967.4	1161451.79	2639.365	cuneta
734	1165969.03	1161449.09	2639.003	cuneta
735	1165969.47	1161449.39	2639.109	piedra
736	1165969.84	1161449.64	2639.139	piedra
737	1165970.61	1161450.15	2639.143	piedra
738	1165971.35	1161450.64	2639.165	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

739	1165972.13	1161451.13	2639.172	piedra
740	1165972.55	1161451.41	2639.18	piedra
741	1165973	1161451.71	2639.084	cuneta
742	1165975.14	1161449.59	2638.78	cuneta
743	1165974.65	1161449.19	2638.898	piedra
744	1165973.87	1161448.63	2638.859	piedra
745	1165973.97	1161448.45	2638.848	ref
746	1165973.14	1161448.08	2638.858	piedra
747	1165972.44	1161447.54	2638.828	piedra
748	1165971.72	1161446.97	2638.775	piedra
749	1165971.12	1161446.54	2638.754	piedra
750	1165970.7	1161446.23	2638.66	cuneta
751	1165972.3	1161443.41	2638.279	cuneta
752	1165972.77	1161443.75	2638.394	piedra
753	1165973.59	1161444.44	2638.447	piedra
754	1165972.67	1161442.68	2638.206	bordillo
755	1165973.21	1161442.58	2638.272	cuneta
756	1165973.39	1161442.66	2638.283	alcantarilla
757	1165974.31	1161445.02	2638.514	piedra
758	1165975	1161445.6	2638.563	piedra
759	1165975.73	1161446.18	2638.588	piedra
760	1165976.8	1161447.04	2638.57	piedra
761	1165977.9	1161447.88	2638.52	cuneta
762	1165976.16	1161448.71	2638.608	bordillo
763	1165979.23	1161447.1	2638.458	alcantarilla
764	1165978.9	1161446.9	2638.141	cuneta
765	1165978.33	1161446.46	2638.172	cuneta
766	1165977.91	1161446.09	2638.387	alcantarilla
767	1165978.95	1161444.67	2638.174	alcantarilla
768	1165979.07	1161444.57	2638.143	cuneta
769	1165978.71	1161444.24	2638.206	piedra
770	1165978.92	1161444.65	2638.168	piedra
771	1165977.71	1161443.67	2638.263	piedra
772	1165977	1161443.1	2638.23	piedra
773	1165976.3	1161442.52	2638.194	piedra
774	1165975.61	1161441.95	2638.148	piedra
775	1165975.03	1161441.45	2638.106	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

776	1165974.51	1161441.03	2638.079	cuneta
777	1165974.34	1161441.2	2638.102	alcantarilla
778	1165974.69	1161440.92	2638.054	cuneta
779	1165975.18	1161441.32	2638.112	cuneta
780	1165975.75	1161441.78	2638.14	cuneta
781	1165976.47	1161442.37	2638.172	huella
782	1165977.12	1161442.93	2638.221	huella
783	1165977.86	1161443.53	2638.244	piedra
784	1165978.71	1161444.26	2638.214	piedra
785	1165979.08	1161444.56	2638.128	cuneta
786	1165980.79	1161442.23	2637.795	cuneta
787	1165980.41	1161441.86	2637.896	piedra
788	1165979.76	1161441.3	2637.923	piedra
789	1165979.1	1161440.75	2637.906	huella
790	1165978.45	1161440.14	2637.852	huella
791	1165977.78	1161439.52	2637.833	piedra
792	1165977.36	1161439.12	2637.817	piedra
793	1165976.85	1161438.67	2637.726	cuneta
794	1165979.04	1161436.42	2637.371	cuneta
795	1165977.47	1161438.93	2637.774	huella
796	1165977.89	1161439.36	2637.802	huella
797	1165979.5	1161436.86	2637.468	huella
798	1165979.88	1161437.15	2637.463	huella
799	1165980.57	1161437.75	2637.47	huella
800	1165981.24	1161438.33	2637.47	huella
801	1165981.95	1161438.92	2637.465	piedra
802	1165982.3	1161439.23	2637.466	piedra
803	1165982.68	1161439.57	2637.382	cuneta
804	1165984.78	1161437.18	2636.99	cuneta
805	1165984.39	1161436.86	2637.045	piedra
806	1165984.1	1161436.57	2637.026	piedra
807	1165983.43	1161435.97	2637.033	huella
808	1165982.74	1161435.39	2637.035	huella
809	1165981.27	1161434.14	2637.004	huella
810	1165980.87	1161433.79	2636.905	cuneta
811	1165980.99	1161433.62	2636.881	cuneta
812	1165981.38	1161433.94	2636.957	huella



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

813	1165981.91	1161434.42	2636.99	huella
814	1165982.87	1161435.25	2637.006	huella
815	1165984.22	1161436.4	2637.008	piedra
816	1165984.54	1161436.7	2637.004	piedra
817	1165984.92	1161436.98	2637.001	cuneta
818	1165986.87	1161434.86	2636.593	cuneta
819	1165986.48	1161434.5	2636.673	piedra
820	1165986.17	1161434.18	2636.671	piedra
821	1165984.86	1161432.94	2636.608	huella
822	1165983.86	1161432.07	2636.541	huella
823	1165983.07	1161431.37	2636.504	huella
824	1165982.68	1161431.08	2636.402	cuneta
825	1165984.26	1161428.88	2636.045	cuneta
826	1165984.66	1161429.17	2636.163	huella
827	1165985.65	1161429.89	2636.195	huella
828	1165986.74	1161430.68	2636.236	huella
829	1165988.2	1161431.75	2636.316	piedra
830	1165988.54	1161432.01	2636.336	piedra
831	1165988.93	1161432.34	2636.259	cuneta
832	1165990.94	1161429.93	2635.876	cuneta
833	1165990.54	1161429.59	2635.923	piedra
834	1165990.2	1161429.3	2635.889	piedra
835	1165988.82	1161428.17	2635.792	huella
836	1165987.75	1161427.32	2635.752	huella
837	1165986.59	1161426.38	2635.695	huella
838	1165986.19	1161426.08	2635.609	cuneta
839	1165988.21	1161423.13	2635.028	cuneta
840	1165988.58	1161423.45	2635.177	huella
841	1165989.92	1161424.72	2635.333	huella
842	1165990.89	1161425.61	2635.446	huella
843	1165992.23	1161426.84	2635.584	piedra
844	1165992.52	1161427.1	2635.605	piedra
845	1165992.93	1161427.46	2635.564	cuneta
846	1165995	1161424.63	2635.316	cuneta
847	1165994.53	1161424.41	2635.31	piedra
848	1165994.13	1161424.24	2635.278	piedra
849	1165992.52	1161423.52	2635.17	huella



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

850	1165991.27	1161422.94	2635.07	huella
851	1165989.62	1161422.18	2634.92	huella
852	1165989	1161421.91	2634.778	cuneta
853	1165989.47	1161420.97	2634.626	cuneta
854	1165990.08	1161421.01	2634.727	huella
855	1165992.03	1161421.13	2634.847	huella
856	1165993.38	1161421.19	2634.941	huella
857	1165995.14	1161421.27	2635.081	piedra
858	1165995.59	1161421.34	2635.079	piedra
859	1165996.11	1161421.38	2635.059	cuneta
860	1165996.1	1161417.99	2634.714	cuneta
861	1165995.63	1161418.05	2634.745	piedra
862	1165995.18	1161418.13	2634.722	piedra
863	1165993.41	1161418.47	2634.626	huella
864	1165992.1	1161418.75	2634.535	huella
865	1165990.36	1161419.13	2634.42	huella
866	1165989.64	1161419.32	2634.293	cuneta
867	1165989.43	1161417.86	2634.032	cuneta
868	1165989.97	1161417.6	2634.114	huella
869	1165991.54	1161416.68	2634.181	huella
870	1165992.73	1161415.99	2634.245	huella
871	1165994.29	1161415.1	2634.34	piedra
872	1165994.68	1161414.88	2634.382	piedra
873	1165995.12	1161414.65	2634.351	cuneta
874	1165993.35	1161411.8	2633.911	cuneta
875	1165992.99	1161412.1	2633.969	piedra
876	1165992.63	1161412.42	2633.957	piedra
877	1165991.3	1161413.61	2633.816	huella
878	1165990.27	1161414.53	2633.748	huella
879	1165988.91	1161415.76	2633.665	huella
880	1165988.51	1161416.16	2633.559	cuneta
881	1165987.27	1161414.78	2633.069	cuneta
882	1165987.58	1161414.28	2633.206	huella
883	1165988.62	1161412.82	2633.275	huella
884	1165989.39	1161411.69	2633.338	huella
885	1165990.39	1161410.2	2633.472	piedra
886	1165990.66	1161409.83	2633.489	piedra



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

887	1165990.95	1161409.48	2633.357	cuneta
888	1165988.17	1161407.63	2632.815	cuneta
889	1165987.98	1161408.03	2632.919	pedra
890	1165987.77	1161408.46	2632.915	pedra
891	1165987	1161410.06	2632.847	huella
892	1165986.37	1161411.27	2632.759	huella
893	1165985.54	1161412.88	2632.689	huella
894	1165985.33	1161413.32	2632.624	cuneta
895	1165983.75	1161412.3	2632.285	cuneta
896	1165983.86	1161411.83	2632.318	huella
897	1165984.28	1161410.1	2632.367	huella
898	1165984.58	1161408.76	2632.413	huella
899	1165984.96	1161406.96	2632.426	pedra
900	1165985.06	1161406.54	2632.425	pedra
901	1165981.94	1161404.37	2631.798	cuneta
902	1165981.77	1161405.18	2631.956	bordillo
903	1165981.77	1161405.34	2631.988	bordillo
904	1165981.66	1161405.37	2631.977	cuneta
905	1165981.77	1161405.92	2632.047	pedra
906	1165981.85	1161406.35	2632.032	pedra
907	1165982.23	1161408.16	2632.056	huella
908	1165982.46	1161409.5	2632.069	huella
909	1165982.83	1161411.31	2632.148	huella
910	1165982.99	1161412.02	2632.107	cuneta
911	1165980.86	1161412.04	2631.611	cuneta
912	1165980.68	1161411.54	2631.677	huella
913	1165979.97	1161409.87	2631.619	huella
914	1165979.47	1161408.61	2631.603	huella
915	1165978.75	1161406.95	2631.595	pedra
916	1165978.6	1161406.53	2631.611	pedra
917	1165978.41	1161406.08	2631.541	cuneta
918	1165975.39	1161407.16	2630.995	cuneta
919	1165975.61	1161407.6	2631.094	pedra
920	1165975.81	1161408.02	2631.117	pedra
921	1165976.56	1161409.63	2631.13	huella
922	1165977.17	1161410.87	2631.166	huella
923	1165977.92	1161412.46	2631.196	huella



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

924	1165978.15	1161412.94	2631.104	cuneta
925	1165975.09	1161414.03	2630.563	cuneta
926	1165974.89	1161413.57	2630.655	huella
927	1165974.36	1161412.32	2630.683	huella
928	1165973.78	1161411.07	2630.665	huella
929	1165973.02	1161409.47	2630.59	piedra
930	1165972.84	1161409.04	2630.605	piedra
931	1165972.62	1161408.59	2630.557	cuneta
932	1165969.86	1161410.11	2630.133	cuneta
933	1165970.08	1161410.54	2630.237	piedra
934	1165970.26	1161410.97	2630.19	piedra
935	1165971.04	1161412.53	2630.217	huella
936	1165971.65	1161413.75	2630.221	huella
937	1165972.04	1161414.59	2630.201	huella
938	1165972.23	1161415.04	2630.138	cuneta
939	1165969.39	1161416.16	2629.639	cuneta
940	1165969.14	1161415.68	2629.702	huella
941	1165968.93	1161415.28	2629.718	huella
942	1165968.33	1161414.06	2629.713	huella
943	1165967.51	1161412.47	2629.712	piedra
944	1165967.3	1161412.08	2629.708	piedra
945	1165967.07	1161411.61	2629.639	cuneta
946	1165966.86	1161411.72	2629.599	cuneta
947	1165967.09	1161412.16	2629.648	rampa
948	1165968.96	1161415.75	2629.678	rampa
949	1165969.18	1161416.23	2629.633	cuneta
950	1165968.13	1161416.77	2629.377	rampa
951	1165967.95	1161416.88	2629.387	riostra
952	1165965.97	1161412.82	2629.359	rampa
953	1165965.71	1161412.35	2629.33	cuneta
954	1165965.52	1161412.44	2629.255	riostra
955	1165966.67	1161414.58	2629.299	riostra
956	1165992.45	1161686.8	2686.381	ref



WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

REGISTRÓ FOTOGRÁFICO





WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**





WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**





WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**



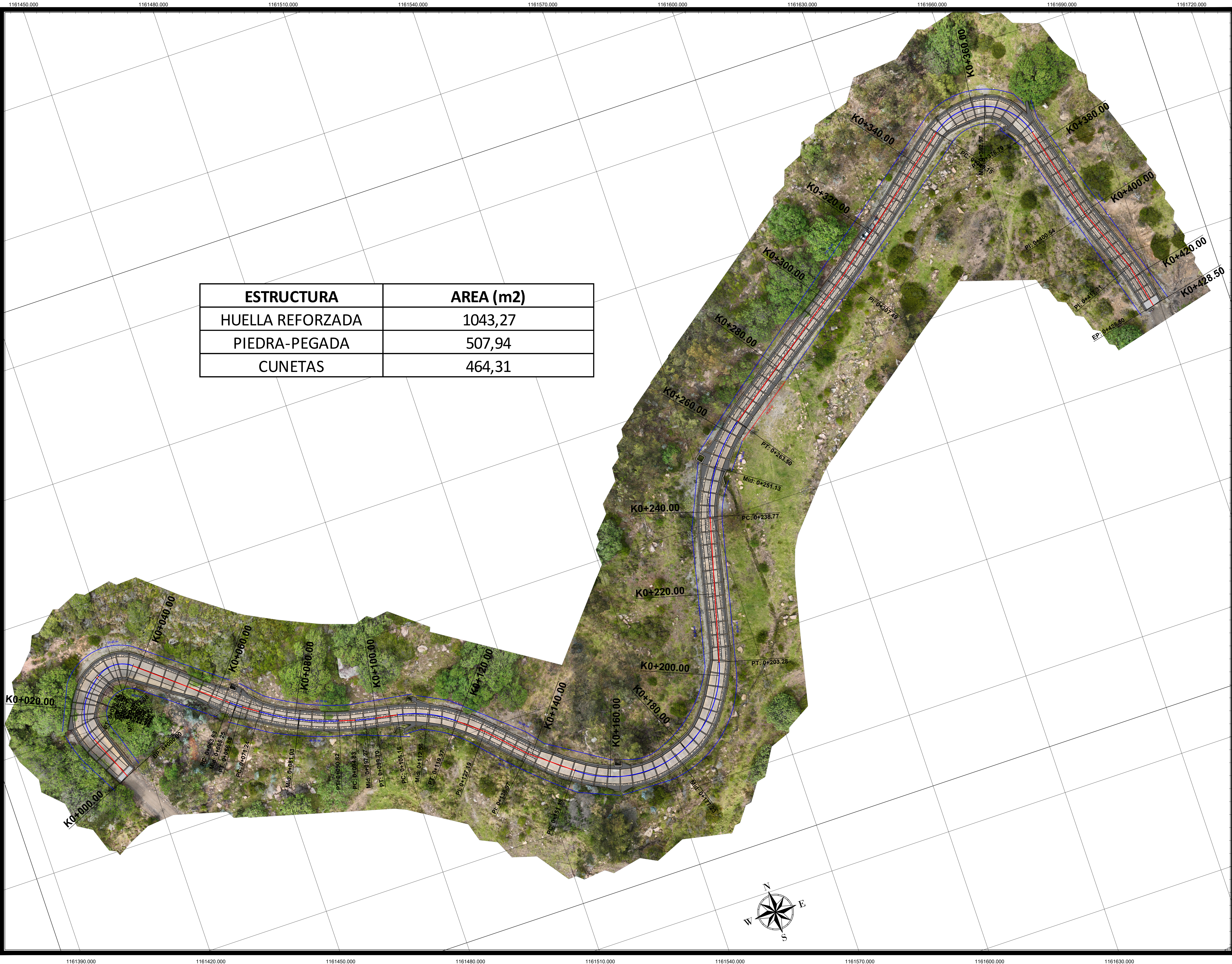


WILSON EDUARDO ACUÑA ÁVILA
Ing. en Transporte y Vías

**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO
DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES:
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA – LA
MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN
EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ,
DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE
SOCOTÁ BOYACÁ**

CONCLUSIONES

- El levantamiento topográfico se realizó en buenas condiciones climáticas y con los amarres acordes a la geolocalización del municipio de Socotá en el departamento de Boyacá, las coordenadas usadas fueron magnas sirgas Bogotá origen central.
- Se realizó el levantamiento topográfico con el fin establecer los detalles existentes en el tramo vial, así como los detalles estructurales de esta, se toma de igual manera la información de la superficie de la vía para dibujar la altimetría y perfiles longitudinales, con el fin de identificar las condiciones actuales de la placa huella.
- Se anexa plano récord en el que se incluye el cuadro de áreas de las estructuras de la placa huella identificadas en el levantamiento topográfico.



ESTRUCTURA	AREA (m2)
HUELLA REFORZADA	1043,27
PIEDRA-PEGADA	507,94
CUNETAS	464,31

NIT: 800.026.911-1

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ - BOYACÁ

PROYECTO:

"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA - LA MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ".

Vo Bo.:

Ing. Wilson Eduardo Acuña Ávila
CONTRATISTA

REVISÓ:

DIBUJO:

Ivan David Cruz Cruz.
M.P: 01117-10896 Jul/2017

CONTENIDO:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y PLANO RECORD DE LAS ESTRUCTURAS DE LA PLACA HUELLA

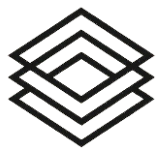
ESCALA:

1:350

FECHA:

NOVIEMBRE DE 2025

1/1



Ingeniería
SÍSMICA

ENSAYOS DE ESCLEROMETRÍA Y NÚCLEOS DE CONCRETO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA - LA MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ



**PRESENTADO A:
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ**

**REALIZADO POR:
ING. ESP. JORGE ANDRÉS ROA ROMERO
M.P. 15202-268366 BYC**

**SOCOTÁ
NOVIEMBRE
2025**

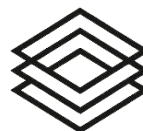


TABLA DE CONTENIDO

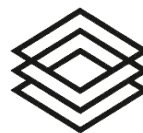
1	INTRODUCCIÓN	3
2	GENERALIDADES.....	3
2.1	De la ciudad.	3
2.2	Clima y temperatura.....	4
2.3	Localización de la zona de estudio.....	4
3	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	5
3.1	Normativa Aplicable	5
3.2	Ensayos de esclerometría	5
3.3	Rotura por extracción de núcleos	8
4	CONCLUSIONES	11
5	ANEXOS	12
5.1	Anexo A. Fotografías	13
5.2	Anexo B. Documentos Consultor	19
5.3	Anexo C. Ensayos de Laboratorio	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación general de la zona de estudio.....	4
Figura 2.	Ensayo en campo – Esclerometría.	5
Figura 3.	Ensayo en campo – Núcleos.	8
Figura 4.	Ensayo en Laboratorio – Núcleos.	9

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Tabla de Resultados - Esclerometría.....	6
Tabla 2.	Tabla de Resultados – Núcleos de concreto	10



1 INTRODUCCIÓN

El presente informe documenta los resultados de la verificación técnica post construcción del Contrato de Obra N° C-MS-LP-004-2021, mediante ensayos de evaluación de resistencia a la compresión del concreto endurecido en la placa huella construida en el Municipio de Socotá, Boyacá. La evaluación se realiza con la resistencia compresión del Concreto, especificación técnica de referencia para esta clase de obra vial. Se ejecutaron ensayos no destructivos y destructivos distribuidos estratégicamente en el área de la placa huella, con el propósito de:

- Determinar la resistencia real del concreto endurecido in situ
- Verificar la consistencia y homogeneidad del material
- Evaluar márgenes de seguridad estructural

2 GENERALIDADES

2.1 De la ciudad¹.

Sócota fue fundada por Gonzalo Sanchez de Flandes, en 1536 por ser la persona a quien el señor Enriquez comisiono para que organizara dicho pueblo y este señor con ayuda de los indígenas y sacerdotes misioneros hizo construir una iglesia y alrededor de ella formar la plaza principal y luego hacia los costados sacarle calles, es decir darle la forma de caserío que se pareciese a los pueblos que ellos habían dejado en España. El Municipio de Socotá aloja cerca del 64.44% de las 45.000 hectáreas de extensión del parque natural nacional del páramo de Pisba, y el 48.32% de la extensión del Municipio hacen parte de esta zona de reserva, en donde se localiza una invaluable riqueza ecológica nacional y nacen entre otros los ríos Arzobispo, Payero o Pisba, Pauto y Cravo Sur. Se caracteriza por una compleja topografía definiendo diversos tipos climáticos: medio a los 1800 metros sobre el nivel del mar en las veredas de Guáquira y Chusvita, en la vega del río Chicamocha y de páramo cerca de 4000 m.s.n.m. parte alta de la vereda el Verde, alto de Caracol, en la cuchilla la Reforma o El Santuario en el Parque Nacional Natural Páramo de Pisba.

¹ Información tomada de: <https://www.socota-boyaca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

2.2 Clima y temperatura

El municipio de Socotá se encuentra ubicado al nordeste del Departamento de Boyacá y pertenece a la provincia de Valderrama, de la cual también hacen parte los municipios de: Socha, Paz de Río, Tasco, Chita, Jericó y Betéitiva. Socotá se caracteriza por ser geográficamente el municipio más extenso de la provincia, con un área de aproximadamente 679 kilómetros cuadrados, la mayoría de su superficie es quebrada debido a su localización sobre la cordillera Oriental. Socotá limita así: Por el Norte con los Municipios de Jericó y Sativa Norte, por el Sur con los Municipios de Pisba y Mongua, por el Oriente con el municipio de Chita y Támara, por el Occidente con los municipios de Sativa Sur, Tasco, Socha y Gameza.

2.3 Localización de la zona de estudio

El proyecto se encuentra localizado en una placa huella rural del municipio de Socotá, departamento de Boyacá. En la Figura 1 se muestra la localización aproximada del lote en la ciudad y en la Figura 2 se encuentra la localización local de la zona de estudio analizada.

Figura 1. Ubicación general de la zona de estudio.



Fuente: Google Earth, 2025.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

3.1 Normativa Aplicable

- NTC 3692: Método para obtención de número de rebote en concreto endurecido
- NTC 3658: Método para obtener y ensayar núcleos de concreto endurecido
- NSR-10: Norma Sismoresistente Colombiana (2010)

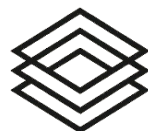
3.2 Ensayos de esclerometría

El ensayo de esclerometría se realizó con un martillo de rebote tipo Schmidt, debidamente calibrado, siguiendo los lineamientos de la norma NTC 3692 para la determinación indirecta de la resistencia a la compresión del concreto endurecido a partir del número de rebote. El procedimiento consistió en seleccionar puntos representativos de la superficie de la placa huella, limpiarlos y preparar el área de impacto, evitando zonas con nidos de grava, fisuras visibles, bordes o reparaciones.

Figura 2. Ensayo en campo – Esclerometría.



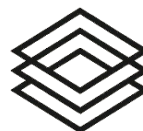
Fuente: Google Earth, 2025.



En cada estación de medición se ejecutó una serie de impactos, descartando lecturas claramente anómalas y calculando el valor promedio de rebote para dicha estación. Estos valores de rebote se transformaron en estimaciones de resistencia a la compresión por medio de las curvas de correlación provistas por el fabricante del equipo y/o calibradas mediante la comparación con resultados de rotura de núcleos, obteniendo así una estimación de la resistencia del concreto en distintos puntos de la estructura.

Tabla 1. Tabla de Resultados - Esclerometría

Esclerómetro	Rebote Promedio	Resistencia (MPa)	Resistencia (PSI)
E1	29.7	22.8	3,308
E2	26.8	24.4	3,540
E3	25.1	21.7	3,147
E4	26.2	23.4	3,394
E5	26.9	24.5	3,555
E6	28.5	27.0	3,916
E7	28.2	26.6	3,863
E8	31.2	25.0	3,625
E9	25.7	22.7	3,292
E10	26.8	24.4	3,540
E11	26.8	24.4	3,540
E12	26.0	23.1	3,351
E13	25.4	22.1	3,205
E14	26.3	23.6	3,422
E15	26.0	23.1	3,351



Esclerómetro	Rebote Promedio	Resistencia (MPa)	Resistencia (PSI)
E16	25.1	21.7	3,147
E17	26.9	24.5	3,555
E18	27.6	25.6	3,710
E19	25.6	22.5	3,266
E20	26.3	23.6	3,422
E21	27.1	24.8	3,597
E22	24.9	21.4	3,105
E23	25.4	22.2	3,219
E24	29.0	27.8	4,032
E25	25.4	22.1	3,205
E26	28.0	26.3	3,812
E27	29.5	28.6	4,150
E28	25.9	22.9	3,325

Fuente: Autores.

De acuerdo a la información presentada en la tabla anterior se tiene que:

- Todos los 28 ensayos superan los 3000 psi
- Mínimo: 3,105 PSI (E22)
- Promedio: 3,485 PSI
- Máximo: 4,150 PSI (E27)

3.3 Rotura por extracción de núcleos

El control destructivo mediante extracción de núcleos se realizó siguiendo los lineamientos de la NTC 3658, con el fin de medir directamente la resistencia a la compresión del concreto in situ. Para ello se seleccionaron ubicaciones representativas de la placa huella, evitando armaduras principales y elementos singulares, y se perforaron cilindros de concreto con un taladro de corona diamantada, de diámetro conocido, empleando corte con agua para minimizar daños térmicos.

Figura 3. Ensayo en campo – Núcleos.



Fuente: Google Earth, 2025.

Los núcleos extraídos fueron identificados, medidos (diámetro y longitud), revisados visualmente para detectar fisuras, vacíos o defectos, y, cuando fue necesario, se rectificaron sus caras de apoyo para asegurar planicidad y paralelismo. Posteriormente, las probetas se ensayaron a compresión axial en una prensa, aplicando la carga de forma continua y controlada hasta la falla, registrando para cada núcleo la carga última y calculando la resistencia a la compresión a partir del área efectiva de la sección. Con estos resultados se obtuvo la resistencia promedio, la resistencia mínima y la resistencia característica.

Luego de la extracción de los núcleos en campo, las probetas fueron limpiadas y alistadas para su ensayo en laboratorio, verificando inicialmente su identificación, dimensiones y el estado general del concreto. Posteriormente, se procedió al perfilado y rectificación de las caras de los núcleos, con el fin de garantizar superficies planas, paralelas y perpendiculares al eje del espécimen, asegurando así una adecuada transmisión de esfuerzos durante el ensayo de compresión. Una vez preparadas, las probetas se ubicaron centradas en la prensa de ensayo y se aplicó la carga axial de manera continua y controlada hasta la falla, registrando la carga máxima alcanzada y el modo de rotura, información que se utilizó para el cálculo de la resistencia a la compresión y la documentación fotográfica del proceso.

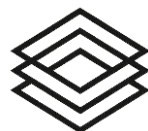
Figura 4. Ensayo en Laboratorio – Núcleos.



Fuente: Google Earth, 2025.

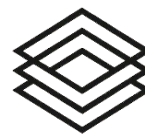
De acuerdo a la información presentada en la tabla siguiente se tiene que:

- Todos los 16 núcleos superan 3000 PSI
- Mínimo: 3,269 PSI (N12)
- Promedio: 3,770 PSI
- Máximo: 4,248 PSI (N3)

**Tabla 2.** Tabla de Resultados – Núcleos de concreto

Núcleo	Díámetro (cm)	Altura (cm)	Resistencia (MPa)	Resistencia (PSI)
N1	5.47	10.80	27.25	3,953
N2	5.46	10.90	25.85	3,749
N3	5.50	11.15	29.29	4,248
N4	5.47	10.67	24.02	3,484
N5	5.47	10.90	26.91	3,903
N6	5.48	11.27	27.12	3,933
N7	5.56	11.16	27.83	4,037
N8	6.54	13.60	23.98	3,478
N9	6.59	13.50	22.66	3,286
N10	6.54	12.73	25.80	3,742
N11	6.64	12.85	27.30	3,960
N12	6.60	12.90	22.54	3,269
N13	6.60	13.70	28.35	4,112
N14	6.50	12.20	25.61	3,714
N15	6.20	13.38	26.39	3,827
N16	6.25	12.07	25.01	3,627

Fuente: Autores.



4 CONCLUSIONES

Los resultados de los ensayos de esclerometría evidencian que el concreto de la placa huella presenta valores de resistencia relativamente homogéneos a lo largo de los distintos puntos evaluados, con variaciones dentro de rangos esperables. La distribución de los resultados y el nivel de dispersión obtenido permiten inferir un grado de uniformidad del concreto.

Los ensayos de rotura de núcleos corroboran esta apreciación, mostrando resistencias a la compresión consistentes entre sí y sin valores atípicos que indiquen sectores con fallas significativas de material o de ejecución. El análisis de los núcleos confirma que el concreto tiene niveles homogéneos para el tipo de estructura evaluada.

La correlación entre los resultados de esclerometría y los obtenidos en los núcleos demuestra coherencia entre la evaluación no destructiva y la destructiva, lo que refuerza la confiabilidad del conjunto de ensayos realizados. La forma de falla observada en los núcleos y los valores de peso unitario medidos indican un concreto adecuado, sin evidencias marcadas de nidos de grava, segregación severa o presencia significativa de vacíos internos.

Con base en todo lo anterior, se concluye que el concreto de la placa huella evaluada presenta una calidad dentro de los rangos esperados, con resistencia y comportamiento homogéneo.

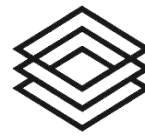
JORGE ANDRÉS ROA ROMERO

MP. 15202-268366 BYC

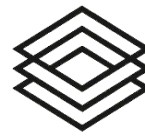
Ingeniero Civil

Especialista en Geotecnia Vial

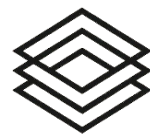
Especialista en Estructuras

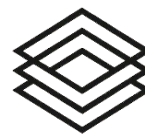


5 ANEXOS



5.1 Anexo A. Fotografías

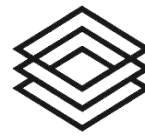




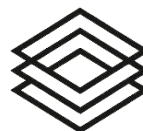








5.2 Anexo B. Documentos Consultor



MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Señores.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

Ciudad.

Yo **JORGE ANDRES ROA ROMERO** Ingeniero Civil con Matrícula Profesional **M.P 15202-268366 BYC**, debidamente registrado en el consejo profesional nacional de Ingeniería, presentó este documento referente al **ENSAYOS DE ESCLEROMETRÍA Y NÚCLEOS DE CONCRETO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA - LA MANGA - LOS MORTIÑOS - FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL MUNICIPIO DE SOCOTÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ.**

Acepto la responsabilidad del concepto técnico implícito en este documento según lo establecido en los artículos, 28 de la ley 400 para la experiencia e idoneidad del consultor de geotecnia.

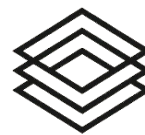
Cualquier modificación parcial o total de los conceptos dados y/o del no cumplimiento de las Normas Técnicas de Construcción Colombianas, exime de toda responsabilidad al consultor y hace responsable de la estabilidad y normal funcionamiento de la obra directamente al propietario y al constructor por las posibles modificaciones.

Atentamente,

JORGE ANDRES ROA ROMERO

15202-268366 BYC

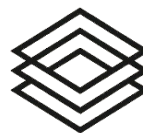
Ing. Civil

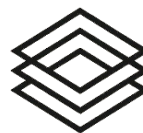


Especialista en Estructuras y en Geotecnia Vial



Valido únicamente para:
ENSAYOS DE ESCRIBOMETRÍA Y
NÚCLEOS DE CONCRETO PARA LA
PRESTACIÓN DE SERVICIOS
PROFESIONALES PARA LA
VERIFICACIÓN TÉCNICA POST
CONSTRUCCIÓN DE LAS
OBLIGACIONES TÉCNICAS
CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE
OBRA N° C-MS-LP-004-2021, CUYO
OBJETO ES: MANTENIMIENTO Y
MEJORAMIENTO DE LA VÍA MAUSA -
LA MANGA - LOS MORTIÑOS -
FRAYLUIS - GUITA Y SAN PEDRO EN EL
MUNICIPIO DE SOCOTÁ,
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, DEL
PROGRAMA "COLOMBIA RURAL DEL
MUNICIPIO DE SOCOTÁ BOYACÁ





Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3653365

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA**

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

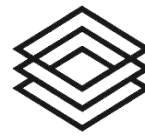
1. Que JORGE ANDRES ROA ROMERO, identificado(a) con Cedula de Ciudadanía 1049622654, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 15202-268366 desde el 24 de Enero de 2014, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 140.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dos (02) días del mes de Junio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

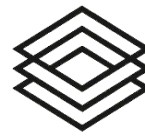
Firma del titular (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas, la falta de firma del titular no invalida el Certificado.
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA – COPNIA
Calle 78 N° 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co



5.3 Anexo C. Ensayos de Laboratorio



ESCLEROMETRO

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E1

Elemento: Bordillo ☒ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☒ ↓ ☐ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

27	30	25	27	24
●	●	●	●	●
30	30	28	28	33
●	●	●	●	●
27	26	32	27	31
●	●	●	●	●
34	34	33	30	33
●	●	●	●	●
33	33	27	27	33
●	●	●	●	●

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	29,7
Resistencia (Mpa)	22,8

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E2

Elemento:

Bordillo ☐

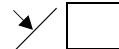
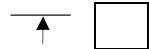
Cuneta ☒

Huella ☐

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

26	26	26	28	19
32	26	28	28	24
31	25	21	22	30
28	33	28	24	25
30	25	31	31	24

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

26,8

Resistencia (Mpa)

24,4

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E3

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

29	27	26	26	22
26	30	26	22	22
44	24	27	24	27
46	33	19	19	23
16	16	16	19	19

Numero de rebote promedio	25,1
Resistencia (Mpa)	21,7

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E4

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

26	25	25	27	25
20	25	24	25	26
28	31	25	30	27
22	26	27	27	25
30	33	26	22	27

Numero de rebote promedio	26,2
Resistencia (Mpa)	23,4

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E5

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

26	28	30	28	27
28	17	25	27	26
28	25	28	27	28
23	25	25	30	31
26	26	26	28	35

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio 26,9

Resistencia (Mpa) 24,5

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E6

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

30	32	30	32	25
24	31	28	27	27
30	31	31	28	32
28	31	18	32	27
30	25	24	27	32

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	28,5
Resistencia (Mpa)	27,0

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E7

Elemento: Bordillo ☒ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

32	15	30	25	23
21	32	29	24	29
30	30	30	27	34
30	27	29	34	28
29	32	27	30	29

Numero de rebote promedio	28,2
Resistencia (Mpa)	26,6

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E8

Elemento:

Bordillo ☐

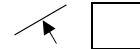
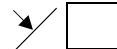
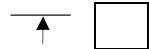
Cuneta ☐

Huella ☐

Alcantarilla ☒

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

28	31	25	32	33
31	37	31	30	31
25	31	32	33	31
31	33	39	36	31
28	37	30	28	25

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	31,2
Resistencia (Mpa)	25,0

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E9

Elemento:

Bordillo ☐

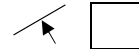
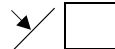
Cuneta ☒

Huella ☐

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

23	23	23	31	27
23	25	27	27	30
24	22	27	29	27
24	23	26	24	28
27	25	30	25	23

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

25,7

Resistencia (Mpa)

22,7

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E10

Elemento:

Bordillo ☐

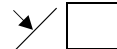
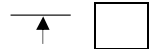
Cuneta ☐

Huella ☐

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☒

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

35	35	27	30	22
25	17	25	17	26
31	28	26	25	28
31	20	25	27	25
30	30	32	32	22

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

26,8

Resistencia (Mpa)

24,4

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E11

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

25	27	29	26	34
31	27	24	27	30
27	30	20	29	22
33	33	26	20	27
27	27	19	26	24

Numero de rebote promedio	26,8
Resistencia (Mpa)	24,4

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E12

Elemento:

Bordillo ☐

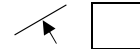
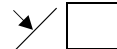
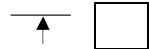
Cuneta ☐

Huella ☒

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

28	28	23	33	20
27	18	28	29	18
28	27	16	27	26
31	31	26	28	23
26	26	26	29	27

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

26,0

Resistencia (Mpa)

23,1

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E13

Elemento:

Bordillo ☐

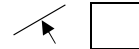
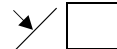
Cuneta ☒

Huella ☐

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

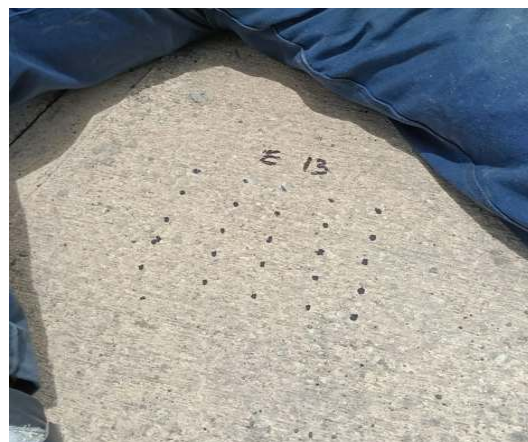
PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

27	30	25	25	24
25	27	24	24	27
23	27	27	25	25
23	30	24	24	25
21	23	24	27	28

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

25,4

Resistencia (Mpa)

22,1

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E14

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☒ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

24	31	28	18	27
26	15	31	31	29
27	27	27	28	26
23	23	28	28	27
26	28	24	23	32

Numero de rebote promedio	26,3
Resistencia (Mpa)	23,6

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E15

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☒ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

19	25	28	27	21
26	19	29	29	24
29	28	28	28	23
26	23	29	31	25
24	26	25	32	25

Numero de rebote promedio	26,0
Resistencia (Mpa)	23,1

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E16

Elemento:

Bordillo ☐

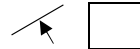
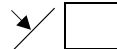
Cuneta ☒

Huella ☐

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

19	16	18	32	33
28	19	23	28	33
23	25	17	30	29
26	24	28	32	19
24	19	19	35	29

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

25,1

Resistencia (Mpa)

21,7

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E17

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

22	26	31	31	19
26	28	25	28	29
29	29	22	32	28
31	23	26	34	26
25	26	26	27	23

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	26,9
Resistencia (Mpa)	24,5

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E18

Elemento:

Bordillo ☐

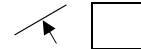
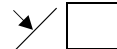
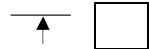
Cuneta ☐

Huella ☒

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

24	26	29	30	30
28	29	39	39	26
20	26	28	27	23
23	27	23	26	24
20	24	37	27	35

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

27,6

Resistencia (Mpa)

25,6

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E19

Elemento:

Bordillo ☐

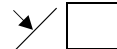
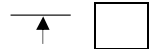
Cuneta ☐

Huella ☐

Alcantarilla ☐

Ciclopeo ☒

Ángulo de impacto:



Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

25	19	19	25	17
18	19	23	34	39
18	34	36	41	16
16	29	34	28	20
13	32	32	36	17

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio

25,6

Resistencia (Mpa)

22,5

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E20

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

27	24	24	27	28
28	25	27	22	25
27	30	28	28	31
31	27	30	22	25
25	24	27	25	21

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	26,3
Resistencia (Mpa)	23,6

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E21

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☒ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

29	29	25	25	27
●	●	●	●	●
33	29	33	31	25
●	●	●	●	●
25	25	27	31	25
●	●	●	●	●
27	36	22	25	22
●	●	●	●	●
25	27	22	27	25
●	●	●	●	●

Numero de rebote promedio	27,1
Resistencia (Mpa)	24,8

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E22

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☒ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

23	24	30	30	27
21	24	27	19	21
30	24	27	24	29
29	27	21	23	23
23	24	27	23	23

Numero de rebote promedio	24,9
Resistencia (Mpa)	21,4

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E23

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☒

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

27	25	24	30	27
24	30	33	22	25
22	27	30	27	27
25	27	18	24	24
25	24	22	22	25

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	25,4
---------------------------	------

Resistencia (Mpa)	22,2
--------------------------	-------------

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E24

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

29	23	26	23	36
26	32	29	27	36
36	29	32	23	27
29	32	24	24	32
32	30	24	30	35

Numero de rebote promedio	29,0
Resistencia (Mpa)	27,8

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E25

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☒

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

28	27	27	21	27
21	21	23	28	25
25	25	28	27	27
21	23	19	23	27
36	23	23	27	32

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	25,4
---------------------------	------

Resistencia (Mpa)	22,1
-------------------	------

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E26

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

35	28	26	31	32
35	26	29	26	24
29	28	27	28	27
32	26	26	23	23
26	23	31	29	31

Registro Fotográfico



Numero de rebote promedio	28,0
Resistencia (Mpa)	26,3

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E27

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

28	30	35	36	36
24	32	28	27	28
28	28	27	38	36
28	27	28	32	30
27	24	27	27	27

Numero de rebote promedio	29,5
Resistencia (Mpa)	28,6

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:

NÚMERO DE REBOTE DEL CONCRETO ENDURECIDO (NTC-3692)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: E28

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☒ Ciclopeo ☐

Ángulo de impacto: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Registro de impactos realizados

28	28	27	25	22
24	25	25	27	28
27	24	27	25	25
32	32	25	25	25
24	25	25	22	25

Numero de rebote promedio	25,9
Resistencia (Mpa)	22,9

Jorge Andres Roa Romero

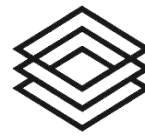
JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



Observaciones:



NÚCLEOS DE CONCRETO

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N1

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,47
Altura (cm):	10,80
Área (cm²):	23,50
Volúmen (cm³):	253,80
Peso (g):	561,1
Peso unitario (g/cm³):	2,211
Resistencia (PSI):	3953
Resistencia (MPa):	27,25

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N2

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☒

Ángulo de extracción: → ☐ ↓ ☒ ↑ ☐ ↘ ☐ ↙ ☐

Localización

PLACA HUELLA

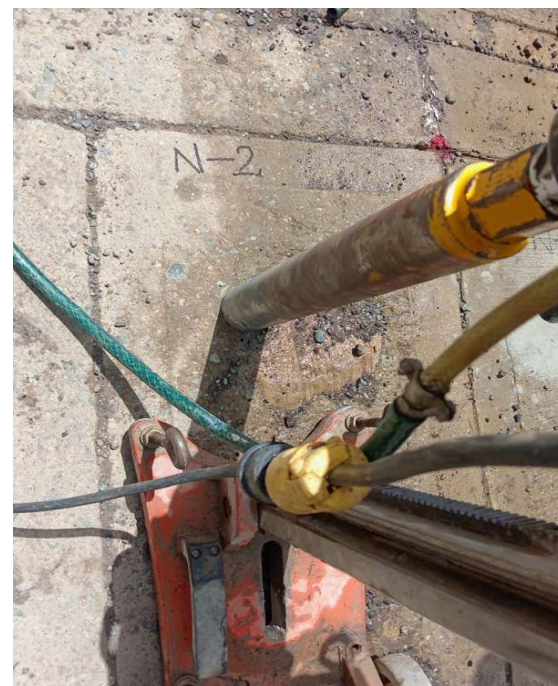


Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,46
Altura (cm):	10,90
Área (cm²):	23,41
Volúmen (cm³):	255,21
Peso (g):	562,4
Peso unitario (g/cm³):	2,204

Resistencia (PSI):	3749
Resistencia (MPa):	25,85

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N3

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,50
Altura (cm):	11,15
Área (cm²):	23,76
Volúmen (cm³):	264,90
Peso (g):	591,3
Peso unitario (g/cm³):	2,232

Resistencia (PSI):	4248
Resistencia (MPa):	29,29

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N4

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☒

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,47
Altura (cm):	10,67
Área (cm²):	23,50
Volúmen (cm³):	250,74
Peso (g):	593,8
Peso unitario (g/cm³):	2,368

Resistencia (PSI):	3484
Resistencia (MPa):	24,02

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N5

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,47
Altura (cm):	10,90
Área (cm²):	23,50
Volúmen (cm³):	256,15
Peso (g):	568,8
Peso unitario (g/cm³):	2,221

Resistencia (PSI):	3903
Resistencia (MPa):	26,91

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N6

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,48
Altura (cm):	11,27
Área (cm²):	23,59
Volúmen (cm³):	265,81
Peso (g):	615,7
Peso unitario (g/cm³):	2,316

Resistencia (PSI):	3933
Resistencia (MPa):	27,12

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N7

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	5,56
Altura (cm):	11,16
Área (cm²):	24,28
Volúmen (cm³):	270,96
Peso (g):	599,8
Peso unitario (g/cm³):	2,214

Resistencia (PSI):	4037
Resistencia (MPa):	27,83

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N8

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☒

Ángulo de extracción: ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,54
Altura (cm):	13,60
Área (cm²):	33,59
Volúmen (cm³):	456,86
Peso (g):	1066,2
Peso unitario (g/cm³):	2,334

Resistencia (PSI):	3478
Resistencia (MPa):	23,98

Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

Registro Fotográfico



MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N9

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,59
Altura (cm):	13,50
Área (cm²):	34,11
Volúmen (cm³):	460,46
Peso (g):	1093,7
Peso unitario (g/cm³):	2,375

Resistencia (PSI):	3286
Resistencia (MPa):	22,66

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N10

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,54
Altura (cm):	12,73
Área (cm²):	33,59
Volúmen (cm³):	427,64
Peso (g):	981,3
Peso unitario (g/cm³):	2,295
Resistencia (PSI):	3742
Resistencia (MPa):	25,80

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N11

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,64
Altura (cm):	12,85
Área (cm²):	34,63
Volúmen (cm³):	444,97
Peso (g):	979,5
Peso unitario (g/cm³):	2,201

Resistencia (PSI):	3960
Resistencia (MPa):	27,30

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N12

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,60
Altura (cm):	12,90
Área (cm²):	34,21
Volúmen (cm³):	441,33
Peso (g):	996,6
Peso unitario (g/cm³):	2,258
Resistencia (PSI):	3269
Resistencia (MPa):	22,54

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N13

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☒ Huella ☐ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,60
Altura (cm):	13,70
Área (cm²):	34,21
Volúmen (cm³):	468,70
Peso (g):	1098,3
Peso unitario (g/cm³):	2,343

Resistencia (PSI):	4112
Resistencia (MPa):	28,35

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N14

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,50
Altura (cm):	12,20
Área (cm²):	33,18
Volúmen (cm³):	404,83
Peso (g):	919,4
Peso unitario (g/cm³):	2,271
Resistencia (PSI):	3714
Resistencia (MPa):	25,61

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N15

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,20
Altura (cm):	13,38
Área (cm²):	30,19
Volúmen (cm³):	403,95
Peso (g):	938,1
Peso unitario (g/cm³):	2,322

Resistencia (PSI):	3827
Resistencia (MPa):	26,39

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC

MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN Y ENSAYO DE NÚCLEOS (NTC-3658)

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA VERIFICACIÓN TÉCNICA POST CONSTRUCCIÓN DE LAS OBLIGACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DEL CONTRATO DE OBRA N° C-MS-LP-004-2021

PRESENTADO A: ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCOTÁ

FECHA: NOV/2025

UBICACIÓN: PLACA HUELLA

CÓDIGO: N16

Elemento: Bordillo ☐ Cuneta ☐ Huella ☒ Alcantarilla ☐ Ciclopeo ☐

Ángulo de extracción:  ☐  ☒  ☐  ☐  ☐

Localización

PLACA HUELLA



Resultados de laboratorio

Diametro (cm):	6,25
Altura (cm):	12,07
Área (cm²):	30,68
Volúmen (cm³):	370,30
Peso (g):	850,4
Peso unitario (g/cm³):	2,296

Resistencia (PSI):	3627
Resistencia (MPa):	25,01

Registro Fotográfico



Jorge Andres Roa Romero

JORGE ANDRES ROA ROMERO

M.P. No. 15202 - 268366 BYC