INFORME NO 5

Email: ingnovatek.sas@gmail.com
Calle 6 No. 6 - 24 - Miraflores (Boy).
Cel: 312 634 72 61 - 310 789 43 69

MUNICIPIO DE SOGAMOSO
EMPRESA DE RENOVACIÓN E IFRAESTRUCUTRA DE SOGAMOSO S.A.S
NIT.901881213-1

NIT. 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

INFORME No 5
CONTRATO 2025042

OBJETO: REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ

CONTRATISTA
INGNOVATEK SAS

INTERVENTORIA
LAINSCO INGENIERIA S.A.S

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE TURMEQUE
Marzo 2026

N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. INFORMACIÓN DEL CONTRATO 4
2.1 CONDICIONES CONTRACTUALES DEL CONTRATO No 2025042 4
2.2 ASPECTO TÉCNICO DEL CONTRATO DE OBRA 5
2.2.1 CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO 5
3. BALANCE FINANCIERO 12
3.1 CONTROL DE CALIDAD 13
3.2 ASPECTO ADMINISTRATIVO DEL CONTRATISTA 13
4. LOCALIZACIÓN 15
5. GENERALIDADES 16
5.1. OBJETO: 16
5.2. INFORME DE ACTIVIDADES DEL PERIODO 16
5.3. AVANCE EN TIEMPO 17
CONCLUSIONES 35

NIT. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

1. INTRODUCCIÓN

En el Municipio de Turmequé (Boyacá), con el fin de garantizar una mejor calidad de vida y unas vías dignas para el fortalecimiento de la economía en el municipio se requiere de la intervención en la sustitución de redes de alcantarillado para así garantizar y proyectar unas redes de alcantarillado que suplan la capacidad de caudal de dicho municipio, así mismo evidenciando el alto tráfico de camiones de carga se es viable crear una vía adecuada para este tipo de tráfico, y así aportar en el desplazamiento de productos del campo para apoyar en la economía de este Municipio, para ello adelantó el proceso contractual No 2025042, cuyo objeto es la "**REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ"**

ASIGNADO A LA EMPRESA **INGNOVATEK SAS**, para construir bajo los parámetros de la viabilidad expedida por la norma NSR-10, con las determinantes para este tipo de obras, al igual que las obligaciones contractuales y las especificaciones técnicas anexas al mismo.

El presente informe resume los avances que presenta el proyecto en el período de marzo de 2026.

NIT: 891.855.130-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

2. INFORMACIÓN DEL CONTRATO

2.1 CONDICIONES CONTRACTUALES DEL CONTRATO No 2025042

CONTRATANTE	EMPRESA DE RENOVACION E INFRAESTRUCTURA DE SOGAMOSO
IDENTIFICACIÓN	NIT. No 891.855.130-1
CONTRATO DE OBRA	No. 2025042
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	24 DE SEPTIEMBRE DE 2025
OBJETO	REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ
CONTRATISTA	INGNOVATEK SAS
REPRESENTANTE LEGAL	ANGEL ALBERTO RIVERA PINEDA
IDENTIFICACIÓN:	C.C. 1.049.606.567
VALOR DEL CONTRATO	($1.310.284.000 M/C)
PLAZO INICIAL	SIETE (07) MESES
ACTA DE INICIO	VEINTE (20) DE OCTUBRE 2025

2.2 ASPECTO TÉCNICO DEL CONTRATO DE OBRA

2.2.1 CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO

El Contrato tiene las siguientes condiciones originales en ítems, cantidades y valores contratados:

NIT.891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

3. BALANCE FINANCIERO

El contrato No. 2025042 realizado con la EMPRESA DE RENOVACION E INFRAESTRUCTURA DE SOGAMOSO, cuyo objeto es: **"REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ."** tiene un valor inicial de MIL TRECIENTOS DIEZ MILLONES CON DOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL PESOS (**$1.310.284.000**) MCTE

RESUMEN FINANCIERO		
VALOR DEL CONTRATO INICIAL	$ 1,310,284,000.00	100%
VALOR RECIBIDO COMO ANTICIPO	$ 655,142,000.00	50%
VALOR EJECUTADO A LA FECHA	$ 1,034,106,861.00	78.9%
VALOR POR EJECUTAR	$ 276,177,139.00	21.1%

A la fecha se ha recibido el valor correspondiente al anticipo del 50%, por valor de; ($655.142.000,00) seiscientos cincuenta y cinco millones ciento cuarenta y dos mil pesos. Mda/Legal.

NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

3.1 CONTROL DE CALIDAD

Todos los materiales que se usen durante el proceso de ejecución de la obra cumplen con especificaciones técnicas descriptas en dicho contrato, para así garantizar el desarrollo y cumplimiento del contrato No 2025042.

3.2 ASPECTO ADMINISTRATIVO DEL CONTRATISTA

3.2.1 PERSONAL

EL Contratista de Obra mantiene con disponibilidad del Ciento por Ciento (100%), al siguiente personal en campo:

Director de Obra (1)
Residente de Obra (1)
Maestro General de Obra (1)
Ayudantes (7)

3.2.2 CONTROL DE GARANTIAS

POLIZAS DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE OBRA No. 2025042			
No. Póliza	39-44-101175997		ANEXO 0
Compañía de seguros	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
Fecha de expedición	26/09/2025		
AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
Cumplimiento del contrato	24/09/2025	24/08/2026	$ 131.028.400
Buen Manejo del Anticipo	24/09/2025	24/08/2026	$ 655.142.000
Prestaciones Sociales	24/09/2025	25/04/2029	$ 131.028.400
Estabilidad de la obra	24/09/2025	23/09/2030	$ 393.085.200
POLIZAS DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE OBRA No. 2025042			
No. Póliza	39-44-101175997		ANEXO 2
Compañía de seguros	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
Fecha de expedición	21/10/2025		
AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
Cumplimiento del contrato	20/10/2025	19/09/2026	$ 131.028.400

N.I.T. 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

Prestaciones Sociales	20/10/2025	21/05/2029	$ 131.028.400
Buen Manejo del Anticipo	20/10/2025	19/09/2026	$ 655.142.000
Estabilidad de la obra	5 años		$ 393.085.200

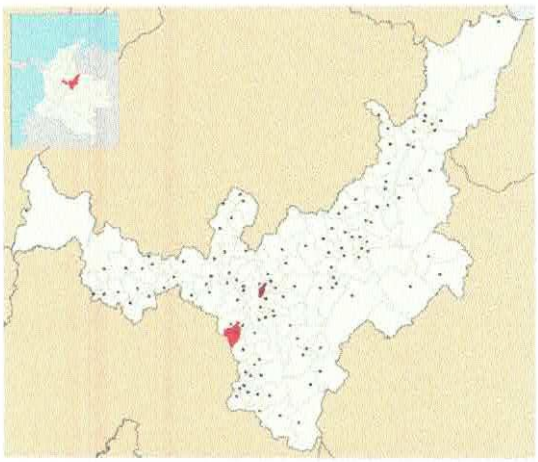
PÓLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL CONTRATO DE OBRA No. 2025042			
No. Póliza	39-40-101046085		ANEXO 0
Compañía de seguros	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
Fecha de expedición	26/09/2025		
AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
Predios, Labores y Operaciones. Patronal. Contratistas y Subcontratistas. Vehículos propios y no propios	24/09/2025	25/04/2026	$ 284.700.000

PÓLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL CONTRATO DE OBRA No. 2025042			
No. Póliza	39-40-101046085		ANEXO 2
Compañía de seguros	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
Fecha de expedición	21/10/2025		
AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
Predios, Labores y Operaciones. Patronal. Contratistas y Subcontratistas. Vehículos propios y no propios	20/10/2025	21/05/2026	$ 284.700.000

N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

4. LOCALIZACIÓN





Fotografía 1 Localización Municipio de Turmequé

LOCALIZACION DE OBRA

El municipio de Turmequé se encuentra ubicado en la parte central del departamento de Boyacá, hace parte del altiplano Cundiboyacense y de la vertiente oriental andina, la cual se encuentra dentro de las cartas geológicas K 12 y J -12 e
Está ubicado a una distancia de 45 km al sur de Tunja. Este municipio limita al occidente con Ventaquemada, al oriente Úmbita, al norte con Nuevo Colón y al sur con Villapinzón. Se encuentra junto al cerro de pozo negro y cerca al páramo de Guacheneque donde nace el río Bogotá.

NIT. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

5. GENERALIDADES

5.1. OBJETO:

Consolidar la información técnica y de cantidades de avance de obra, desarrollo y ejecución del proyecto, definidas dentro del inventario físico realizado y aceptado por la interventoría y supervisión, conteniendo los siguientes aspectos: Generalidades del Proyecto, descripción del proyecto, Condiciones del Contrato de obra, programación de obra, condiciones de avance del proyecto, estado financiero, entre otros.

Definir el alcance y aspectos generales en el cumplimiento de las obligaciones contractuales, y del alcance en el cumplimiento del objeto contractual, celebrado con la EMPRESA DE RENOVACION E INFRAESTRUCTURA DE SOGAMOSO, cuyo objeto es: **"REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ."**

5.2. INFORME DE ACTIVIDADES DEL PERIODO:

Durante este periodo se desarrollaron las siguientes actividades en la ejecución de la **"REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ."**

PRELIMINARES
Cerramiento en vara rolliza y lona
Fresado de pavimento asfaltico
Demolición de sardinel

PRELIMINARES ALCANTARILLADO
Excavaciones mecánicas
Excavación manual

ALCANTARILLADO Y DESAGUES
Relleno para redes en arena de peña
Relleno con material de afirmado compactado con rana
Conexión domiciliaria alcantarillado incluye tubería y accesorios
Retiro de tubería existente
Suministro e instalación de tubería de alcantarillado D=10"
Pozos de inspección

Cajas de inspección
Sumidero lateral
Transporte de material de afirmado
Suministro e instalación de tubería D=8"

PAVIMENTO RIGIDO
Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-10
Relleno subbase granular compactada con plancha vibratoria
Suministro figurado y armado de a
Transporte de material de afirmado y/o granular
Concreto para pavimento rígido 24.5 MP

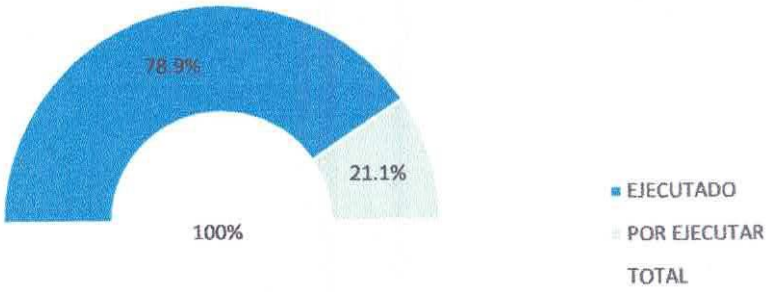
5.3. AVANCE EN TIEMPO

A la fecha del presente informe y de acuerdo con los cuatro (4) meses transcurridos de ejecución desde la fecha de inicio del contrato, y de acuerdo al plazo final de 7 meses, la obra presento un avance en tiempo del 78.9%

AVANC.	EJECUTADO	POR EJECUTAR	TOTAL
OBJETIVO	78.9%	21.1%	100%

NIT.891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

OBJETIVO



NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

ACTIVIDADES EJECUTADAS

1.1 PRELIMINARES VIAS

1.11 CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M

Se realiza el cerramiento perimetral con lona del área a intervenir





1.12 FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO EN ESPESOR DE 10 CM, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM

Esta actividad se desarrolló mediante maquinaria, se logra recuperar 150 m3 de fresado que será reutilizado por el Municipio de Turmequé.





NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





1.13 DEMOLICIÓN SARDINEL (INCLUYE RETIRO)

Se realizo demolición de bordillo de anden existente para luego proceder con la instalación de sardinel prefabricado A-10





N.I.T. 891.855.130-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

1.2 PRELIMINARES DE ALCANTARILLADO

1.21 EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO

Se realiza cajeo para estructura de vía, se dispone material de excavación en sitio autorizado dando cumplimiento a plan de manejo ambiental.









1.22 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN

Se realiza excavaciones para red sanitaria y pluvial, se dispone materia en zona autorizado para dicho fin, esta actividad se desarrolló en carrera 3 entre calles 1 y 4.

NIT: 891.855.130-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0









2. ALCANTARILLADO Y DESAGÜES

2.01 RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)

Se realiza esta actividad dando cumplimiento a diseños y especificaciones técnicas descritas en contrato. La actividad se desarrolló en la carrera 3 entre calles 1 y 4.

N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





2.02 RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR

se realiza relleno con material de afirmado en la carrera 3 entre calles 1 y 4, en estas areas se compacto el relleno de la red principal de igual forma la red de domiciliarias que se encontraban en esta area, se hace compactado garantizando especificaciones tecnicas indicadas en contrato.





NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





2.3 CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO. INC. TUBERIA Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN TUBERIA

En esta actividad se realiza la instalacion de las redes domiciliarias descritas en planos en la carerra 3 entre calle 1 Y 4 , garantizando la instalacion según indicaciones y especificaciones tecnicas de diseños.





NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





2.04 RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE EN GRESS 6" A 10"

En esta actividad se realiza el retiro de tubería existente contemplada en la carrera 3 entre calle 1 y calle 4.





2.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D=10"

Se realiza instalación de red principal tanto pluvial como sanitaria esta actividad se ejecutó en la carrera 3 entre calles 1 y 4

NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0






2.06 POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR 1.2 M , 2.0 < H < 2.5

Se realiza pozo de inspección sanitario garantizando diseños planteados en contrato.




NIT.891855120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

2.07 POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR 1.2 M, 1.50 < H < 2.00

Se realiza pozo de inspección pluvial.





2.08 CAJAS DE INSPECCION DE 60x60x60 cm LADRILLO

Se realiza cajas de inspección tanto sanitarias como pluviales en la carrera 3 entre calles 1 y 4, donde se realiza la conexión existente a caja de inspección sanitaria.





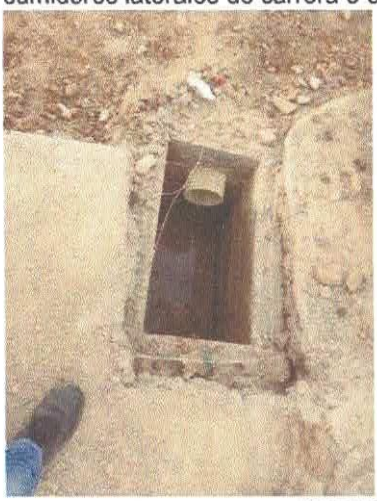
NIT. 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0





2.09 SUMIDERO LATERAL SL - 200 H=1.25M (FUNDIDO EN SITIO, CONCRETO HECHO EN OBRA. INCL. SUMINI, FORMA, REF Y CONST. INCL. TAPA)

Se realiza instalación de tubería de 8" para sumidero, así mismo se realiza fundido en situ de sumideros laterales de carrera 3 entre calles 3 y 4.





2.10 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).

Se realiza transporte de material tipo subbase para todos los tramos contemplados en la carrera 3 entre calles 1 y 4, este movimiento se desarrolló mediante volquetas.



2.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D=8"

Se realiza instalación de tubería para sumideros en calles 1 y 2, 2 y 3, 3 y 4, garantizando la instalación y pendiente a la red pluvial.

NIT. 891.855.130-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





3. PAVIMENTO RIGIDO

3.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO A-10, INCLUYE MORTERO DE PEGA SEGUN NORMA NTC-4109

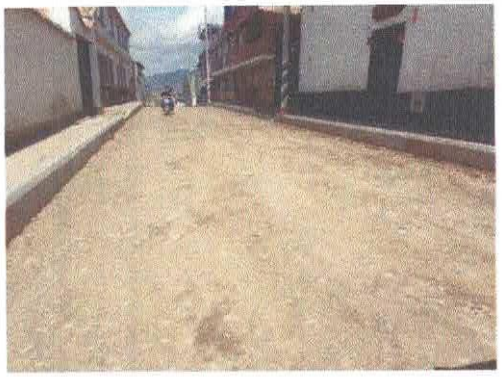
Se realizo instalación de sardinel prefabricado en la carrera 3 entre calles 1 y 4, se revisa alineamientos para garantizar anchos de vía.





NIT: 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0





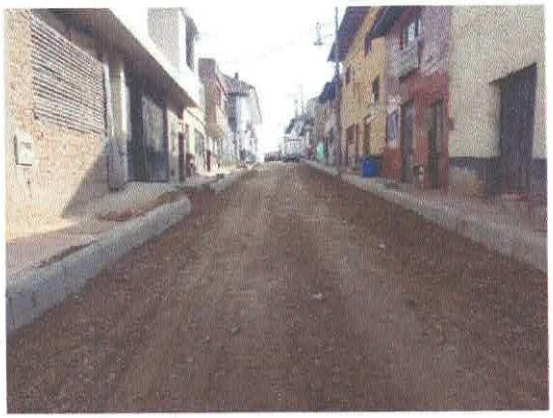
3.02 RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA

Se realiza instalación y extendido de material tipo subbase, esta actividad se ejecuta con equipo tipo motoniveladora se realiza el respectivo compactado con vibro compactador todo con el fin de cumplir con lineamientos e indicación es de contrato.



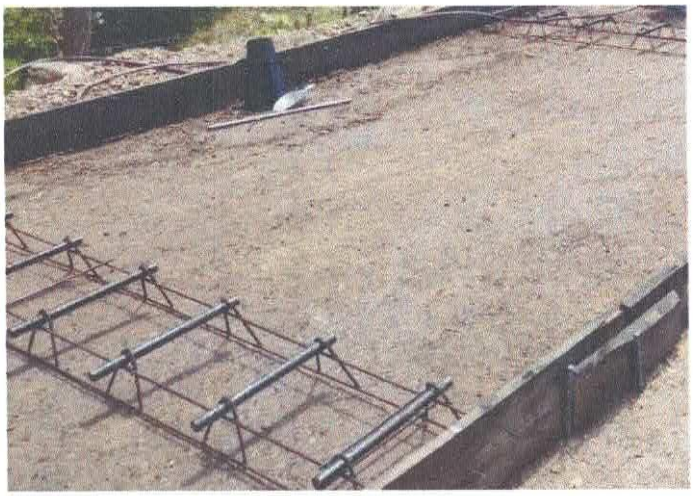


NIT.891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

3.03 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA

Se realiza suministro e instalación de acero de transferencia y de parrillas en carrera 3 entre calles 2 y 4.

3.04 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).

El material de subbase se transportó en volquetas hacia las áreas a instalar y garantizando las condiciones técnicas para dicho material.









3.05 CONCRETO PARA PAVIMENTO RIGIDO 24.5 MPa - (3500 PSI), INCLUYE SELLO DE JUNTAS PARA RIOSTRAS

Se realiza vaciado de concreto rígido en la carrera 3 entre calles 2 y 4 , garantizando con especificaciones técnicas de contrato.

NIT.891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





NIT. 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

CONCLUSIONES

- Al realizar alineamiento de sardinel en carrera 3 entre calles 2 y 3 se evidencia que har yn posta de red eléctrica que se encuentra fuera de paramento, lo cual genera que se solicite ante la EBSA la movilización de dicho posta.
- La red de agua potable no ha permitido un mayor avance ya que por la excavaciones y conexiones de dicha red se cruzan con actividades de instalación de sardinel.
- Al evidenciar con topografía y replanteo manual de anchos y longitud del proyecto se refleja una mayor área la cual genera mayores cantidades.
- El avance a la fecha es del 78.9%

Cordialmente

Nombre: ANGEL ALBERTO RIVERA
R/L INGNOVATEK SAS
Documento de Identidad: 1.049.606.567 de Tunja
Dirección: CR 6 #4-53 BARRIO EL RAYO
Teléfono: 3126347261
Correo Electrónico: ingnovatek.sas@gmail.com

INF: 200326-1

Tunja, Boyacá.
20 de Marzo de 2026

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO

METODO CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 13

PROYECTO	**REPOSICIÓN DEL ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ**
MUNICIPIO	**TURMEQUÉ, BOYACÁ.**
CLIENTE	**INGNOVATEK S.A.S**
CAPA DE	**SUB BASE GRANULAR**
FECHA	**20 DE MARZO DE 2026**

Prueba	**No.**	**1**	**2**	**3**	**4**			
Abscisa	**K**	**PR 0+100**	**PR 0+160**	**PR 0+200**	**PR 0+260**			
Material	**SBG - AF**	**SBG**	**SBG**	**SBG**	**SBG**			
Carril o Costado	**BD / E / BI**	**E**	**B.I**	**B.D**	**E**			
Peso frasco + cono + arena inicial	**grs**	6686	6468	6322	6000			
Peso frasco + cono + arena restante	**grs**	3548	2778	2700	2778			
Peso arena total usada	**grs**	3138	3690	3622	3222			
Constante del cono	**grs**	1661	1661	1661	1661			
Peso arena en el hueco	**grs**	1477	2029	1961	1561			
Densidad de la arena	**gr/cm³**	1,42	1,42	1,42	1,42			
Volumen del hueco	**cm³**	1040	1429	1381	1099			
Peso material extraido humedo	**grs**	2180	3000	2870	2352			
% Humedad del material	**%**	1,00	2,00	3,00	3,00			
Peso material extraido fino seco	**grs**	2168	2941	2786	2283			
Densidad del suelo	**gr/cm³**	2,085	2,058	2,018	2,077			
Densidad máxima de laboratorio (A)	**gr/cm³**	1,963	1,963	1,963	1,963			
Compactación del Terreno	**%**	**106,2**	**104,9**	**102,8**	**105,8**			
Compactación Especificada	**%**	>95	>95	>95	>95			

La obtención de la humedad del material granular, se hace mediante humedómetro con reactivo carburo de calcio, acorde a I.N.V-150

NOTA: Proctor modificado de compactación fue suministrado por El Cliente.

Elaboró, revisó y aprobó

ING. EDGAR GIOVANY BRICEÑO GÓMEZ
DIRECTOR DE PROYECTOS
MSc © PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
ESP. PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
ESP. INTERVENTORÍA Y SUPERVISIÓN
ESP. G. PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
M.P. 15202-320662 BYC

ING. ERIKA DANIELA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ
REP. LEGAL HS INGENIERÍA SOSTENIBLE
ESP. GEOTECNIA VIAL
ESP. INTERVENTORÍA Y SUPERVISIÓN
ESP. SISTEMAS INTEGRADOS QHSE
M.P. 15202-302738 BYC

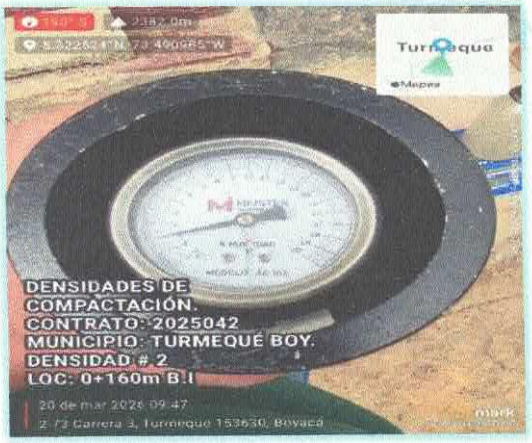
REGISTRO FOTOGRÁFICO

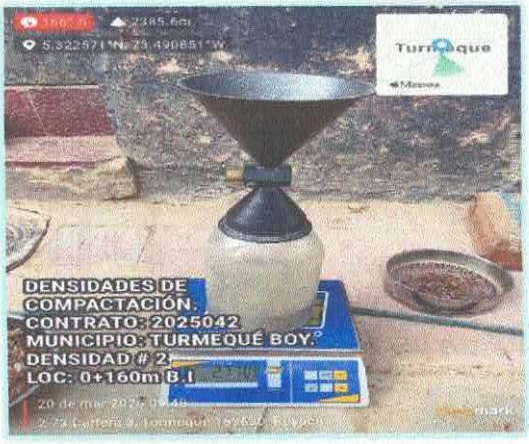













DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD # 3
LOC: 0+200m B.D


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD # 3
LOC: 0+200m B.D


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD #4
LOC: 0+260 EJE


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD #4
LOC: 0+260 EJE

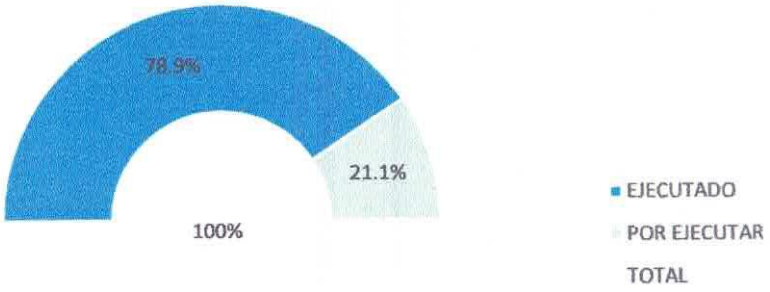

DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD #4
LOC: 0+260 EJE


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD # 3
LOC: 0+200m B.D

MUNICIPIO DE SOGAMOSO
EMPRESA DE RENOVACIÓN E IFRAESTRUCUTRA DE SOGAMOSO S.A.S
NIT.901881213-1

N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

OBJETIVO



NIT. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

ACTIVIDADES EJECUTADAS

1.1 PRELIMINARES VIAS

1.11 CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M

Se realiza el cerramiento perimetral con lona del área a intervenir





1.12 FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO EN ESPESOR DE 10 CM, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM

Esta actividad se desarrolló mediante maquinaria, se logra recuperar 150 m3 de fresado que será reutilizado por el Municipio de Turmequé.





NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





1.13 DEMOLICIÓN SARDINEL (INCLUYE RETIRO)

Se realizo demolición de bordillo de anden existente para luego proceder con la instalación de sardinel prefabricado A-10





NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

1.2 PRELIMINARES DE ALCANTARILLADO

1.21 EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO

Se realiza cajeo para estructura de vía, se dispone material de excavación en sitio autorizado dando cumplimiento a plan de manejo ambiental.









1.22 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN

Se realiza excavaciones para red sanitaria y pluvial, se dispone materia en zona autorizado para dicho fin, esta actividad se desarrolló en carrera 3 entre calles 1 y 4.

NIT.891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0









2. ALCANTARILLADO Y DESAGÜES

2.01 RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (SUMINISTRO, EXTENDIDO, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION)

Se realiza esta actividad dando cumplimiento a diseños y especificaciones técnicas descritas en contrato. La actividad se desarrolló en la carrera 3 entre calles 1 y 4.

NIT: 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0




2.02 RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR

se realiza relleno con material de afirmado en la carrera 3 entre calles 1 y 4, en estas areas se compacto el relleno de la red principal de igual forma la red de domiciliarias que se encontraban en esta area, se hace compactado garantizando especificaciones tecnicas indicadas en contrato.




NIT. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0





2.3 CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO. INC. TUBERIA Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN TUBERIA

En esta actividad se realiza la instalacion de las redes domiciliarias descritas en planos en la carerra 3 entre calle 1 Y 4 , garantizando la instalacion según indicaciones y especificaciones tecnicas de diseños.





N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





2.04 RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE EN GRESS 6" A 10"

En esta actividad se realiza el retiro de tubería existente contemplada en la carrera 3 entre calle 1 y calle 4.





2.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D=10"

Se realiza instalación de red principal tanto pluvial como sanitaria esta actividad se ejecutó en la carrera 3 entre calles 1 y 4

NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0






2.06 POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR 1.2 M , 2.0 < H < 2.5

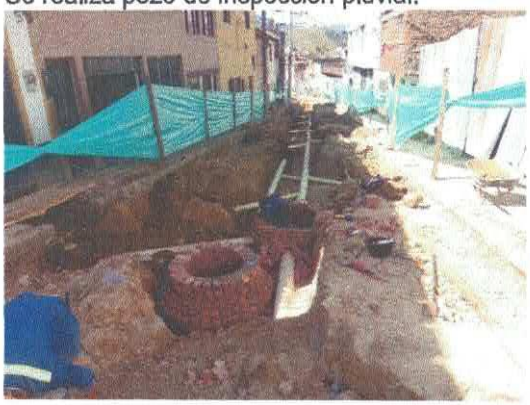
Se realiza pozo de inspección sanitario garantizando diseños planteados en contrato.




NIT: 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

2.07 POZO DE INSPECCIÓN, DIÁMETRO INTERIOR 1.2 M, 1.50 < H < 2.00

Se realiza pozo de inspección pluvial.





2.08 CAJAS DE INSPECCION DE 60x60x60 cm LADRILLO

Se realiza cajas de inspección tanto sanitarias como pluviales en la carrera 3 entre calles 1 y 4, donde se realiza la conexión existente a caja de inspección sanitaria.





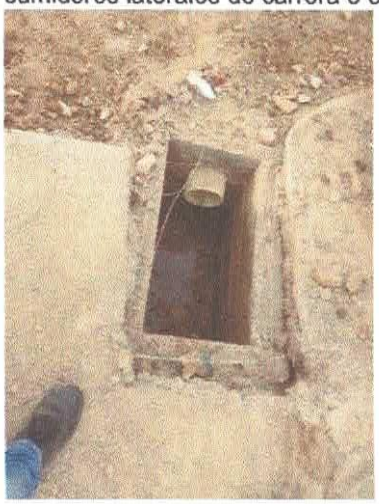
N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





2.09 SUMIDERO LATERAL SL - 200 H=1.25M (FUNDIDO EN SITIO, CONCRETO HECHO EN OBRA. INCL. SUMINI, FORMA, REF Y CONST. INCL. TAPA)

Se realiza instalación de tubería de 8" para sumidero, así mismo se realiza fundido en situ de sumideros laterales de carrera 3 entre calles 3 y 4.





2.10 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).

Se realiza transporte de material tipo subbase para todos los tramos contemplados en la carrera 3 entre calles 1 y 4, este movimiento se desarrolló mediante volquetas.



2.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D=8"

Se realiza instalación de tubería para sumideros en calles 1 y 2, 2 y 3, 3 y 4, garantizando la instalación y pendiente a la red pluvial.

NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





3. PAVIMENTO RIGIDO

3.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO A-10, INCLUYE MORTERO DE PEGA SEGUN NORMA NTC-4109

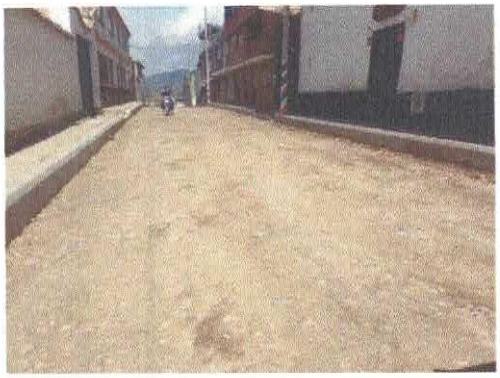
Se realizo instalación de sardinel prefabricado en la carrera 3 entre calles 1 y 4, se revisa alineamientos para garantizar anchos de vía.





NIT: 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





3.02 RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA

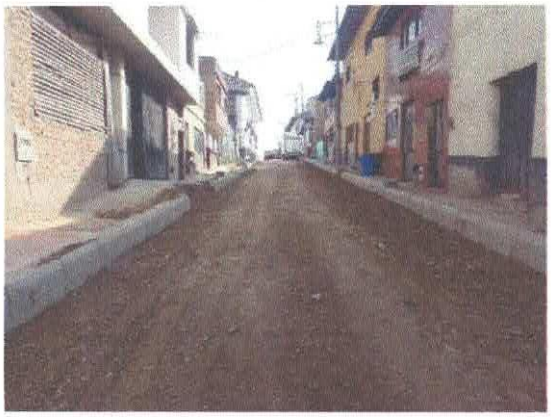
Se realiza instalación y extendido de material tipo subbase, esta actividad se ejecuta con equipo tipo motoniveladora se realiza el respectivo compactado con vibro compactador todo con el fin de cumplir con lineamientos e indicación es de contrato.





N.I.T. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





3.03 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA

Se realiza suministro e instalación de acero de transferencia y de parrillas en carrera 3 entre calles 2 y 4.





3.04 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).

NIT. 891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0

El material de subbase se transportó en volquetas hacia las áreas a instalar y garantizando las condiciones técnicas para dicho material.









3.05 CONCRETO PARA PAVIMENTO RIGIDO 24.5 MPa - (3500 PSI), INCLUYE SELLO DE JUNTAS PARA RIOSTRAS

Se realiza vaciado de concreto rígido en la carrera 3 entre calles 2 y 4 , garantizando con especificaciones técnicas de contrato.

NIT.891.855.120-1	eri s.a.s	FECHA: 2024/11	Sogamoso VERSIÓN 0





NIT: 891.855.120-1		FECHA: 2024/11	VERSIÓN 0

CONCLUSIONES

- Al realizar alineamiento de sardinel en carrera 3 entre calles 2 y 3 se evidencia que har yn posta de red eléctrica que se encuentra fuera de paramento, lo cual genera que se solicite ante la EBSA la movilización de dicho posta.
- La red de agua potable no ha permitido un mayor avance ya que por la excavaciones y conexiones de dicha red se cruzan con actividades de instalación de sardinel.
- Al evidenciar con topografía y replanteo manual de anchos y longitud del proyecto se refleja una mayor área la cual genera mayores cantidades.
- El avance a la fecha es del 78.9%

Cordialmente

Nombre: ANGEL ALBERTO RIVERA
R/L INGNOVATEK SAS
Documento de Identidad: 1.049.606.567 de Tunja
Dirección: CR 6 #4-53 BARRIO EL RAYO
Teléfono: 3126347261
Correo Electrónico: ingnovatek.sas@gmail.com

INF: 200326-1

Tunja, Boyacá.
20 de Marzo de 2026

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO

METODO CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 13

PROYECTO	**REPOSICIÓN DEL ALCANTARILLADO Y MEJORAMIENTO DE TRAMOS VIALES LOCALIZADOS SOBRE LA CARRERA 3 DEL MUNICIPIO DE TURMEQUÉ**
MUNICIPIO	**TURMEQUÉ, BOYACÁ.**
CLIENTE	**INGNOVATEK S.A.S**
CAPA DE	**SUB BASE GRANULAR**
FECHA	**20 DE MARZO DE 2026**

Prueba	**No.**	**1**	**2**	**3**	**4**			
Abscisa	**K**	**PR 0+100**	**PR 0+160**	**PR 0+200**	**PR 0+260**			
Material	**SBG - AF**	**SBG**	**SBG**	**SBG**	**SBG**			
Carril o Costado	**BD / E / BI**	**E**	**B.I**	**B.D**	**E**			
Peso frasco + cono + arena inicial	**grs**	6686	6460	6322	6000			
Peso frasco + cono + arena restante	**grs**	3548	2770	2700	2778			
Peso arena total usada	**grs**	3138	3690	3622	3222			
Constante del cono	**grs**	1661	1661	1661	1661			
Peso arena en el hueco	**grs**	1477	2029	1961	1561			
Densidad de la arena	**gr/cm³**	1,42	1,42	1,42	1,42			
Volumen del hueco	**cm³**	1040	1429	1381	1099			
Peso material extraido humedo	**grs**	2190	3000	2879	2352			
% Humedad del material	**%**	1,00	2,00	3,00	3,00			
Peso material extraido fino seco	**grs**	2168	2941	2786	2283			
Densidad del suelo	**gr/cm³**	2,085	2,058	2,018	2,077			
Densidad máxima de laboratorio (A)	**gr/cm³**	1,963	1,963	1,963	1,963			
Compactación del Terreno	**%**	**106,2**	**104,9**	**102,8**	**105,8**			
Compactación Especificada	**%**	>95	>95	>95	>95			

La obtención de la humedad del material granular, se hace mediante humedómetro con reactivo carburo de calcio, acorde a I.N.V-150

NOTA: Proctor modificado de compactación fue suministrado por El Cliente.

Elaboró, revisó y aprobó

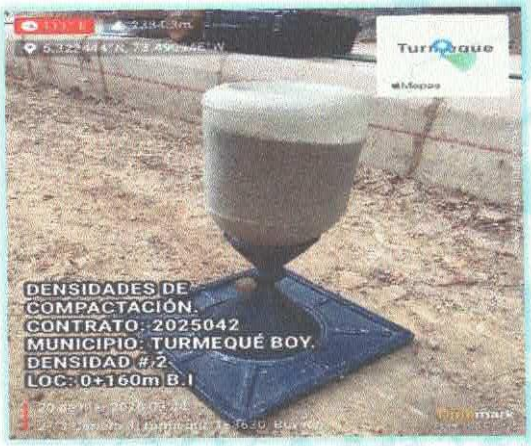
ING. EDGAR GIOVANY BRICEÑO GÓMEZ
DIRECTOR DE PROYECTOS
MSc © PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
ESP. PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
ESP. INTERVENTORÍA Y SUPERVISIÓN
ESP. G. PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
M.P. 15202-320662 BYC

ING. ERIKA DANIELA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ
REP. LEGAL HS INGENIERÍA SOSTENIBLE
ESP. GEOTECNIA VIAL
ESP. INTERVENTORÍA Y SUPERVISIÓN
ESP. SISTEMAS INTEGRADOS QHSE
M.P. 15202-302738 BYC

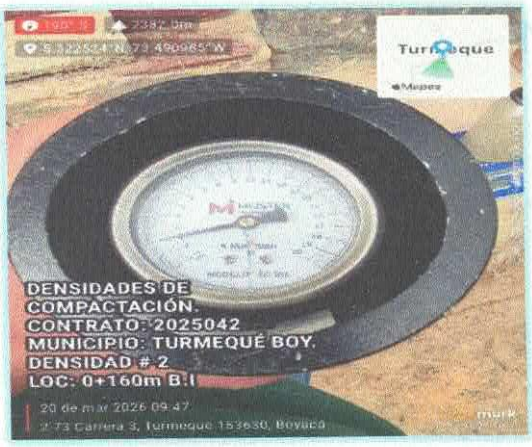
REGISTRO FOTOGRÁFICO














DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD # 3
LOC: 0+200m B.D


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD # 3
LOC: 0+200m B.D


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD #4
LOC: 0+260 EJE


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD #4
LOC: 0+260 EJE


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD #4
LOC: 0+260 EJE


DENSIDADES DE
COMPACTACIÓN.
CONTRATO: 2025042
MUNICIPIO: TURMEQUÉ BOY.
DENSIDAD # 3
LOC: 0+200m B.D