Gobernación de Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 1
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-045
INFORME AL CONVENIO POR PARTE DEL MUNICIPIO		FECHA: 13/Feb/2026

INFORME No:	3	FECHA:	7	de	OCTUBRE	de	2026

PERIODO:	3	DEL	1	de	ABRIL	de	2026	AL	30	de	ABRIL	de	2026

CONVENIO No:	CO1.PCCNTR.8562435/3827	DE	2025		

OBJETO:

AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

LOCALIZACIÓN:

EL PROYECTO DE MANTENIMIENTO VIAL SURGE COMO RESPUESTA A LA NECESIDAD DE ADELANTAR, EN ARTICULACIÓN CON LOS MUNICIPIOS Y/O ENTIDADES EJECUTORAS DEL PROYECTO, REALIZAR INTERVENCIONES PERIÓDICAS EN APROXIMADAMENTE 121.59 KM, DE CORREDORES VIALES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS DISTRIBUIDOS EN DIFERENTES TERRITORIOS DEL DEPARTAMENTO.

INFORMACIÓN DEL CONVENIO

ENTIDAD TERRITORIAL			
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		**NIT. 891.800.498-1**	
NOMBRE DEL SUPERVISOR			
CAMILO ANDRÉS CRISTANCHO ESPITIA		**GOBERNACIÓN DE BOYACÁ**	
Teléfono: (608) 742 0150	Dirección **CALLE 20 No. 9-90**	Teléfono: (608) 742 0150	Dirección **CALLE 20 No. 9-90**
ASIGNACIÓN DE SUPERVISIÓN:		26 DE DICIEMBRE DE 2025	

APORTES:

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTRO ( )	TOTAL
$ 67.876.349.053,63	**$ 0,00**	**$ 2.397.503.359,67**	**$ 70.273.852.413,30**

OBSERVACIONES

Para términos del diligenciamiento del presente formato y teniendo en cuenta los expuesto anteriormente, se aclara que no se cuenta con interventoría y en los espacios para diligenciar información del contrato de obra, estos serán diligenciados con información de la entidad con la que se suscribió el convenio, es decir, TIERRASUA S.A.S., cabe resaltar que no es propiamente el contratista de obra pero dada la naturaleza del convenio y con el fin únicamente de ampliar la información a presentar en este informe, se toma como si lo fuese.

ETAPA PRECONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA

ETAPA DEL PROCESO	FECHA	OBSERVACIONES
Proceso No: CD-GB-3802-2025	06 de noviembre de 2025	SECOP II
Aviso de Convocatoria o Invitación	07 de noviembre de 2025	SECOP II
Estudios Previos	06 de noviembre de 2025	SECOP II
Proyecto de pliego de condiciones	N/A	N/A
Pliego de condiciones definitivos	N/A	N/A
Acto de adjudicación: 1299 DE 2025	06 de noviembre de 2025	SECOP II

ETAPA PRECONTRACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

ETAPA DEL PROCESO	FECHA	OBSERVACIONES
Proceso No:	N/A	N/A
Aviso de Convocatoria o Invitación	N/A	N/A
Estudios Previos	N/A	N/A
Proyecto de pliego de condiciones	N/A	N/A
Pliego de condiciones definitivos	N/A	N/A
Acto de adjudicación:	N/A	N/A

INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA

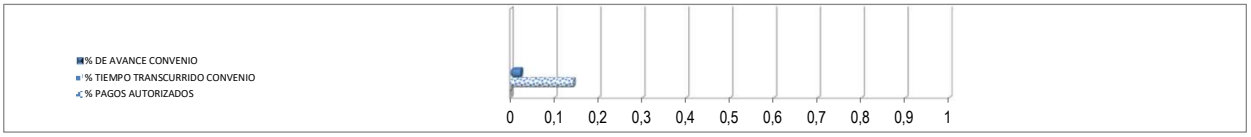
ENTIDAD CONTRATANTE:	VALOR:
TIERRASUA S.A.S	**$ 70.273.852.413,30**

OBJETO:							
AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.							
NOMBRE DEL CONTRATISTA DE OBRA				REPRESENTANTE LEGAL:			
TIERRASUA S.A.S				**JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL**			
Teléfono:	3168174458	Dirección:	**CALLE 19 No. 9-35 TUNJA PISO 10**	Teléfono:	3108808902	Dirección:	**CALLE 19 No. 9-35 TUNJA PISO 10**

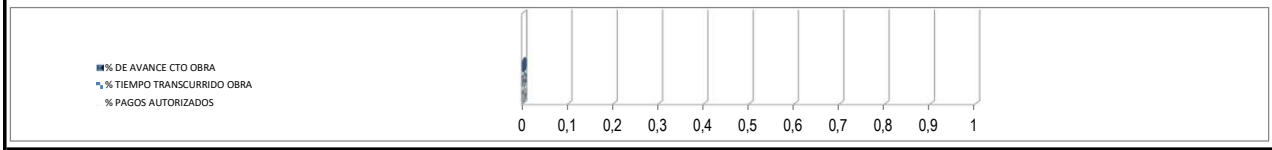
INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA					
ENTIDAD CONTRATANTE:				VALOR:	
N/A				**N/A**	
OBJETO:					
N/A					
NOMBRE DEL CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA				REPRESENTANTE LEGAL:	
N/A				**N/A**	
Teléfono:	N/A	Dirección:	**N/A**	Teléfono:	N/A	Dirección:	**N/A**

FECHAS DE INICIO Y TERMINACIÓN	CONVENIO			CONTRATO DE OBRA			CTO. INTERVENTORÍA		
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa
FECHA DE INICIACIÓN	17	12	2025	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PLAZO INICIAL	17	12	2027	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONTRATO INICIAL	16	12	2027	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ADICIONES EN PLAZO	N/A			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN REAL (Según prórrogas y suspensiones)	N/A			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

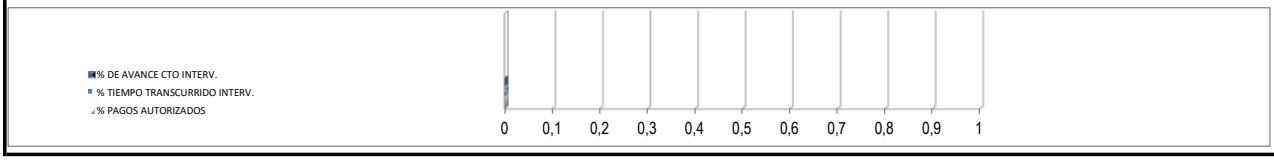
AVANCE DE EJECUCIÓN					
CONVENIO					
% DE AVANCE CONVENIO	**2,36%**	% TIEMPO TRANSCURRIDO CONVENIO	**18,47%**	% PAGOS AUTORIZADOS	**0,0%**



CONTRATO DE OBRA					
% DE AVANCE CTO OBRA	**N/A**	% TIEMPO TRANSCURRIDO OBRA	**N/A**	% PAGOS AUTORIZADOS	**N/A**



CONTRATO DE INTERVENTORÍA					
% DE AVANCE CTO INTERV.	**N/A**	% TIEMPO TRANSCURRIDO INTERV.	**N/A**	% PAGOS AUTORIZADOS	**N/A**



DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA EJECUCION, AVANCE Y ESTADO DEL CONTRATO Y/O CONVENIO CON ESPECIFICACION EN CUANTO A LAS PARTICULARIDADES Y OBSERVACIONES PRESENTADAS EN EL DESARROLLO CONTRACTUAL

EJECUCIÓN, AVANCE Y ESTADO

Durante el periodo comprendido entre el 01 de abril de 2026 y el 30 de abril de 2026, el Convenio Interadministrativo No. 3827 de 2025 presentó avance tanto en ejecución física 2,36% como en las actividades de gestión requeridas para los corredores viales priorizados. En uno de los tramos se dio inicio a las actividades de intervención física, conforme a las necesidades identificadas y a la programación establecida. Para los demás tramos, se continuó con la revisión y verificación de las condiciones de la infraestructura vial, el análisis de la información técnica disponible y la identificación de patologías y necesidades de intervención por sectores y abscisas. De manera paralela, se avanzó en la definición de cantidades, presupuestos y actividades, así como en la gestión de materiales, equipos, maquinaria y logística para los diferentes frentes de trabajo. Igualmente, se adelantaron las acciones relacionadas con señalización vial, dispositivos de manejo de tránsito y requerimientos para la implementación de los respectivos PMT. En los aspectos administrativo y contractual, se continuó con las gestiones necesarias para garantizar la disponibilidad de bienes, servicios y recursos requeridos para el desarrollo de las intervenciones. En consecuencia, durante el periodo reportado se registró un inicio parcial de la ejecución física del convenio, correspondiente al tramo habilitado para intervención, mientras que los demás corredores continuaron con las actividades técnicas, administrativas, contractuales y logísticas previas a su ejecución.

RELACION DE ACTAS GENERADAS (Inicio, Suspension, reinicio, etc.)

CONVENIO

DESCRIPCIÓN	FECHA	OBSERVACIÓN
ACTA DE INICIO	17 12 2025	ACTA DE INICIO
ACTA DE SUSPENSIÓN	N/A	N/A
ACTA DE REINICIO	N/A	N/A

CONTRATO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	FECHA	OBSERVACIÓN
ACTA DE INICIO	N/A	N/A
ACTA DE SUSPENSIÓN	N/A	N/A
ACTA DE REINICIO	N/A	N/A

CONTRATO DE INTERVENTORÍA

DESCRIPCIÓN	FECHA	OBSERVACIÓN
ACTA DE INICIO	N/A	N/A
ACTA DE SUSPENSIÓN	N/A	N/A
ACTA DE REINICIO	N/A	N/A

PÓLIZAS VIGENTES

CONVENIO

No PÓLIZA	39-44-101177212	ANEXO No.	4	ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO	FECHA APROB.	dd	mm	aa
							18	3	2026

DESCRIPCIÓN DE AMPAROS	VIG. DESDE			VIG. HASTA			SUMA ASEGURADA
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	17	12	2025	17	12	2028	$ 7.027.385.241,33
BUEN MANEJO ANTICIPO	17	12	2025	16	6	2028	$ 12.337.833.185,55
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	17	12	2025	17	12	2030	$ 7.027.385.241,33
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SÍ AMPARA			1 AÑO, 0 MESES Y 0 DÍAS			$ 14.054.770.482,60

No PÓLIZA	39-40-101046578	ANEXO No.	3	ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO	FECHA APROB.	dd	mm	aa
							26	1	2026

DESCRIPCIÓN DE AMPAROS	VIG. DESDE			VIG. HASTA			SUMA ASEGURADA
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	
PREDIOS LABORALES Y OPERACIONALES	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
GASTOS MÉDICOS	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00
PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES	17	12	2025	17	12	2027	$ 525.271.500,00

CONTRATO DE OBRA														
No PÓLIZA		ANEXO No.		ASEGURADORA			FECHA APROB.	dd	mm	aa				
DESCRIPCIÓN DE AMPAROS				VIG. DESDE			VIG. HASTA				SUMA ASEGURADA			
				dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa					
N/A				N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A			

CONTRATO DE INTERVENTORÍA														
No PÓLIZA		ANEXO No.		ASEGURADORA			FECHA APROB.	dd	mm	aa				
DESCRIPCIÓN DE AMPAROS				VIG. DESDE			VIG. HASTA				SUMA ASEGURADA			
				dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa					
N/A				N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A			

ADICIONALES Y PRÓRROGAS			
CONVENIO			
No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO
VALOR ADICIONALES Y PLAZO TOTAL		$ 0,00	N/A
CONTRATO DE OBRA			
No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO
VALOR ADICIONALES Y PLAZO TOTAL		$ 0,00	N/A
CONTRATO DE INTERVENTORÍA			
No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO
VALOR ADICIONALES Y PLAZO TOTAL		$ 0,00	N/A

SEGUIMIENTO FINANCIERO									
CONVENIO									
CUENTA No.	7302017354	BANCO:	SCOTIABANK COLPATRIA			SUCURSAL:	TUNJA - BOYACÁ		
NOMBRE CUENTA:	CUENTA DE AHORROS - ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS C.I. NO: CO1. PCCNTR.8562435/3827 DE 2025, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S.								
DESCRIPCIÓN			PORCENTAJE	FECHA			VALOR		
ANTICIPO			18,18%	15	1	2026	$ 12.337.833.185,55		
TOTAL DESEMBOLSOS REALIZADOS							**$ 12.337.833.185,55**		
CONTRATO DE OBRA									
DESCRIPCIÓN				FECHA			VALOR		
N/A									
TOTAL DESEMBOLSOS REALIZADOS							**$ 0,00**		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA									
DESCRIPCIÓN				FECHA			VALOR		
N/A									
TOTAL DESEMBOLSOS REALIZADOS							**$ 0,00**		

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTRATO DE OBRA ORIGINADO DEL CONVENIO	
DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN (ABSCISAS)
Limpieza y mantenimiento de cunetas: Ejecución de actividades de limpieza de cunetas y retiro de material que obstruía el adecuado funcionamiento de los sistemas de drenaje vial (Vía 55BY14)	K0+059 al K2+303 y K4+510 al K4+910
	N/A
ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA (En caso de ser contratada por el Municipio)	
DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN
N/A	N/A

RELACIÓN DE COMITÉS REALIZADOS EN EL CONVENIO, CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA				
DESCRIPCIÓN	FECHA			OBSERVACIÓN
	dd	mm	aaaa	
ACTA DE COMITÉ 004	15	4	2026	CRUCE RUTA 5502 - OICATÁ - CHIVATÁ

RELACIÓN DE INFORMES PRESENTADOS POR EL MUNICIPIO AL DEPARTAMENTO							
DESCRIPCIÓN	PERIODO						OBSERVACIÓN
	DESDE			HASTA			
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	
INFORME BIMENSUAL 1	17	12	2025	31	1	2026	CORRESPONDEN A LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN, DIAGNÓSTICO Y REVISIÓN TÉCNICA ADELANTADAS EN LOS CORREDORES 60BY15 Y 55BY14, COMO PARTE DE LA ETAPA DE ALISTAMIENTO DEL CONVENIO, SE PRECISA QUE, PARA EL PERIODO REPORTADO, NO SE ENCONTRABA INICIADA LA EJECUCIÓN FÍSICA DE OBRAS, TODA VEZ QUE LA PRIORIZACIÓN DE LOS CORREDORES A INTERVENIR SE ENCONTRABA EN PROCESO DE DEFINICIÓN POR PARTE DE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ.
INFORME BIMENSUAL 2	1	2	2026	31	3	2026	CORRESPONDEN A LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN, DIAGNÓSTICO Y REVISIÓN TÉCNICA ADELANTADAS EN LOS CORREDORES 60BY15, 55BY14, 55BY07 Y 61BY04 COMO PARTE DE LA ETAPA DE ALISTAMIENTO DEL CONVENIO, SE PRECISA QUE, PARA EL PERIODO REPORTADO, NO SE ENCONTRABA INICIADA LA EJECUCIÓN FÍSICA DE OBRAS, TODA VEZ QUE LA PRIORIZACIÓN DE LOS CORREDORES A INTERVENIR SE ENCONTRABA EN PROCESO DE DEFINICIÓN POR PARTE DE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ.
INFORME EJECUTIVO MENSUAL ABRIL	1	4	2026	30	4	2026	CORRESPONDEN A LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN, DIAGNÓSTICO Y REVISIÓN TÉCNICA ADELANTADAS EN LOS CORREDORES 60BY15, 55BY14, 55BY07 Y 61BY04 COMO PARTE DE LA ETAPA DE ALISTAMIENTO DEL CONVENIO. SE PRECISA QUE, PARA EL PERIODO REPORTADO, SE INICIARON ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN FÍSICA EN EL CORREDOR 55BY14, MIENTRAS QUE EN LOS DEMÁS CORREDORES LA PRIORIZACIÓN DE LAS INTERVENCIONES SE ENCONTRABA EN PROCESO DE DEFINICIÓN POR PARTE DE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ.

OBSERVACIONES

Mediante Acta de Comité Técnico No. 001, se modificó con fecha de (29 de enero de 2026) el valor del Convenio de $78.143.407.253,17 M/CTE a $70.273.852.413,30 M/CTE, como resultado del ajuste de la estructura financiera del convenio, la incorporación de aportes en especie por parte de TIERRASUA S.A.S. y la optimización de costos administrativos, tributarios e indirectos, sin afectar el objeto, alcance, cantidades ni especificaciones técnicas previstas.

INFORME DE CONVENIO		
	VERIFICACION	**FOLIOS**
Etapa precontractual de los recursos del convenio		
Copia de certificación de apertura de cuenta para el manejo de los recursos del convenio	**YA SE RADICO**	
Actos administrativos proferidos en el proceso de contratación de las obras del convenio	**N.A.**	
Actos administrativos proferidos en el proceso de contratación de la interventoría para el contrato de obra	**N.A.**	
Copia del acto administrativo ,mediante el cual el municipio incorporó los recursos del convenio al presupuesto del municipio	**N.A.**	
Copia del contrato de obra e interventoría	**N.A.**	
Copia de pólizas y aprobación de las mismas del contrato de obra	**N.A.**	
Copia de pólizas y aprobación de las mismas del contrato de interventoría	**N.A.**	
Copia de acto administrativo mediante el cual se nombra supervisor al contrato de interventoría	**N.A.**	

SEGUIMIENTO AL CONVENIO - OBRA		
Seguimiento Administrativo del Contrato de Obra		
Informe de Interventoría:	**N.A.**	
Acta de socialización del contrato de obra	**SI**	**26**
Informe ejecutivo del Convenio	**SI**	**1-6**
Control y verificación de pagos de seguridad social y parafiscales del personal de obra	**SI**	**122-129**
Control de pólizas y garantías (Acta de aprobación Dir. De Contratación ó Municipio ó Entidad)	**SI**	**22**
Actas generadas (inicio, suspensión , reinicio, etc.)	**N.A.**	
El personal de obra cumple con los requisitos exigidos de los perfiles profesionales (para personal nuevo)	**N.A.**	
Bitácora de obra	**SI**	**96-106**
Seguimiento Financiero del Contrato de Obra		
Soportes de seguimiento a la Inversión del Anticipo	**YA SE RADICO**	
Amortización del anticipo	**N.A.**	
Copia de actas de pago generadas en el periodo	**N.A.**	
Seguimiento Técnico del Contrato de Obra		
Constancia de entrega de planos, diseños, licencias y autorizaciones, estudios, cálculos y especificaciones	**N.A.**	
Actas generadas (Visitas ,comités de obra, vecindad, socialización, etc.)	**SI**	**24-76**
Cronograma de ejecución de actividades "Actualizado"	**YA SE RADICO**	
Informes de laboratorio y pruebas y ensayos realizadas para verificar que se cumplan las normas, especificaciones técnicas	**N.A.**	
Seguimiento Seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente		
Registro de cumplimiento de todas las normas vigentes sobre seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. (señalización de obra, vertimientos, mantenimientos de maquinaria, etc.)	**SI**	**122-129**
Registro de uso correcto de los elementos de protección personal (entrega de dotaciones, planillas, fotos, etc.)	**SI**	**127**
Registro de cumplimiento de la normatividad ambiental y plan de manejo ambiental (Seguimiento de fichas ambientales)	**SI**	**155-122**
Generales		
Registro fotográfico	**SI**	**107-109**
Correspondencia enviada y recibida	**N.A.**	
Registro de instalación valla informativa	**N.A.**	

FIRMA:

DIRECTOR TÉCNICO TIERRASUA

NOMBRE:	**ING. JULIÁN EDGARDO GUERRERO RINCÓN**

VoBo. Rafael Camilo Suárez Suárez

Apoyo a la supervisión

CONVENIO CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025

OBJETO DEL CONVENIO:

"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIA SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."

PRESENTADO A: DEPARTAMENTO DE BOYACÁ – SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

INFORME EJECUTIVO MENSUAL ABRIL

CONVENIO 3827 DE 2025

Tramos:

- Tramo cruce vía 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15)
- Tramo cruce ruta 55 – Sotaquirá
- Tramos viales 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba y 61BYA paso por Firavitoba
- Tramo vía 55BY14 "cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá"

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Revisó	Julián Edgardo Guerrero Rincón	Director Técnico	
Elaboró	Rafael Camilo Suárez Suárez	Prof. Apoyo-Contratista	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.			

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVOS DEL INFORME 12

1.1. Objetivo general 12

1.2. Objetivos específicos 12

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13

2.2. Localización general 13

2.3. Localización especifica 14

2.4. Alcance del proyecto 107

2.5. Información general del Convenio 118

2.6. Presupuesto y actos administrativos del Convenio 3827 18

2.7. Condiciones de tramo cruce vía 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15) 19

2.8. Condiciones de tramo cruce ruta 55 - Sotaquirá 129

2.9. Condiciones de tramos viales 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba y 61BYA paso por Firavitoba 20

2.10. Condiciones de Tramo: Vía 55BY14 “cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá” 21

3. CONTROL DE PÓLIZAS 22

3.1. Pólizas iniciales: 22

3.2. Pólizas actualizadas: 22

4. COMPONENTE TÉCNICO 24

4.1. Actas de vecindad 25

4.2. Acta comité de socialización 26

4.3. Acta comité técnico mensual 76

4.4. Informes semanales de obra 80

4.5. Formatos de seguimiento de ejecución de obra 87

4.6. Bitácora de obra 96

4.7. Registro fotográfico 107

4.8. Control de calidad de materiales (Ensayos de laboratorio) 110

4.9. Personal administrativo 110

5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS TRAMOS CRUCE 6009 – TUNJA (VÍA DEPARTAMENTAL 60BY15), CRUCE RUTA 55 – SOTAQUIRÁ, VÍA 55BY08 PAIPA – TERMALES – PANTANO DE VARGAS – FIRAVITOBA, Y 61BYA, PASO POR FIRAVITOBA 111

6. ACTIVIDADES DESARROLLADAS TRAMO: VÍA 55BY14 “CRUCE RUTA 5502 – OICATÁ – CHIVATÁ” 111

6.1. Descripción de actividades de obra realizadas 111

Cel: 316 8174458

gerencia@tierrasua.com

Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

6.2. Informes de avance de obra semanal 113
6.3. Reporte de calidad de materiales 113
6.4. Equipo y maquinaria utilizada en obra 113
7. GESTIÓN AMBIENTAL 115
7.1. Conformación del grupo de gestión socio ambiental 115
7.2. Capacitación y conciencia 116
7.3. Fuentes de materiales 117
7.4. Resumen del plan de manejo residuos solidos 118
7.5. Certificación de disposición final de RCD 119
7.6. Inspecciones de maquinaria 119
7.7. Informe de atención a quejas de sugerencias y reclamos de la comunidad, evidencias. 120
8. COMPONENTE SST 122
8.1. Tramos: Cruce 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15), cruce ruta 55 – Sotaquirá, vía 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba, y 61BYA, paso por Firavitoba 122
8.2. Tramo: Vía 55BY14 “cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá” 122
8.3. Seguimiento y cumplimiento de actividades mensuales 127
8.4. Indicadores del SG-SST 128
8.5. Hallazgos para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 128
8.6. Necesidades registradas para el SG-SST 128
8.7. Desempeño del SG-SST en el periodo evaluado 128
8.8. Acciones de mejora 128
8.9. Evidencias 128
8.10. Listado de personales que participan en el convenio 129
9. COMPONENTE PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 130
9.1. Elementos de señalización empleados 131
9.2. Auxiliar de tránsito 138
9.3. Limpieza y mantenimiento a señalización vial 138
9.4. Supervisión y seguimiento de implementación de PMT 139
9.5. Alquiler de elementos de señalización 141
9.6. Balance y seguimiento al plan de manejo de tráfico (PMT) 142
10. RECOMENDACIONES 144
11. CONCLUSIONES 145
ANEXO 1: INFORME PRELIMINAR TRAMO CRUCE VÍA 6009 – TUNJA (VÍA DEPARTAMENTAL 60BY15) 148

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

ANEXO 2: INFORME PRELIMINAR TRAMO CRUCE RUTA 55 - SOTAQUIRÁ 679

ANEXO 3: INFORME PRELIMINAR TRAMOS VIALES 55BY08 PAIPA – TERMALES – PANTANO DE VARGAS – FIRAVITOBA Y 61BYA PASO POR FIRAVITOBA..... 1235

ANEXO 4: INFORME PRELIMINAR TRAMO VÍA 55BY14 "CRUCE RUTA 5502 – OICATÁ – CHIVATÁ) 1817

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

1. OBJETIVOS DEL INFORME

1.1. Objetivo general

Presentar el informe ejecutivo correspondiente al período comprendido entre el 1 de abril de 2026 y el 30 de abril de 2026, relacionado con las actividades desarrolladas en el marco del Convenio Interadministrativo No. 3827 de 2025, suscrito entre el Departamento de Boyacá y TIERRASUA S.A.S., para el mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de corredores viales.

1.2. Objetivos específicos

- Informar las actividades administrativas, técnicas y operativas desarrolladas durante el período reportado, en cumplimiento del objeto del Convenio Interadministrativo No. 3827 de 2025.

- Presentar las acciones de seguimiento, inspección y control técnico realizadas sobre los tramos intervenidos.

- Reportar las novedades y aspectos relevantes identificados durante el período que puedan incidir en la ejecución del convenio.

- Presentar el estado de avance físico y financiero de las actividades desarrolladas, conforme a la programación establecida.

- Documentar las actividades de coordinación y articulación institucional adelantadas entre el Departamento de Boyacá y TIERRASUA S.A.S.

- Evidenciar las gestiones realizadas para la programación, priorización y seguimiento de las intervenciones de mantenimiento y rehabilitación del corredor vial objeto del proyecto.

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Gobernación de Boyacá suscribió el Convenio Interadministrativo No. 3827 de 2025 con TIERRASUA S.A.S., cuyo objeto corresponde a:

"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".

El proyecto tiene como finalidad contribuir al mejoramiento de la infraestructura vial mediante la rehabilitación y mantenimiento del pavimento flexible, atendiendo las patologías identificadas a partir de la inspección visual realizada conforme a la metodología establecida en el Manual para la Inspección Visual de Pavimentos Flexibles del Instituto Nacional de Vías – INVIAS (2016), con el fin de garantizar condiciones adecuadas de transitabilidad, seguridad vial y prolongación de la vida útil de la estructura de pavimento.

El diagnóstico del corredor permitió establecer que las principales patologías presentes corresponden a fisuras en bloque (12,73%), piel de cocodrilo (12,31%), ondulaciones (5,15%), baches (3,80%), pérdida de agregados (2,65%), descascaramiento (2,00%) y hundimientos (1,39%), evidenciando la necesidad de ejecutar actividades de mantenimiento y rehabilitación para recuperar la funcionalidad y capacidad estructural de la vía.

En atención a estas condiciones, el alcance del proyecto comprende la ejecución de actividades de carácter correctivo y estructural, incluyendo excavaciones en caja, reposición de materiales granulares, fresado de la carpeta asfáltica existente, colocación de mezcla asfáltica en caliente, tratamiento de fisuras, bacheo y demás actividades necesarias para restablecer las condiciones de servicio del corredor.

La ejecución de estas actividades permitirá mejorar las condiciones de movilidad, reducir los tiempos de desplazamiento y los costos de operación vehicular, incrementar la seguridad vial y fortalecer el desarrollo económico y social de los municipios y su conexión con las principales ciudades del departamento, garantizando una infraestructura vial más eficiente y resiliente.

Durante el período objeto del presente informe se adelantaron actividades de carácter administrativo, técnico y de seguimiento relacionadas con la planificación, coordinación y avance del convenio. De manera complementaria, se adelantaron algunas actividades en campo correspondientes a las intervenciones contempladas dentro del alcance contractual, conforme a las especificaciones técnicas y lineamientos establecidos por la entidad contratante.

2.2. Localización general

El proyecto se localiza en el departamento de Boyacá, abarcando múltiples municipios agrupados en distintas provincias administrativas y de planificación (Centro, Sugamuxi, Tundama, Occidente, Oriente, Neira, Lengupá, Ricaurte, Valderrama, Norte, Gutiérrez y La Libertad). Se contempla la intervención integral de aproximadamente 121,59 Km de corredores viales estratégicos para el desarrollo socioeconómico de Boyacá.

Tabla 1. Corredores viales departamento Boyacá

PROVINCIA/ZONAS	*N° DE CORREDORES*	*LONGITUD TOTAL (KM)*	*TOTAL, PAVIMENTADO (KM)*	*TOTAL, AFIRMADO (KM)*
CENTRO	22	260,84	222,08	38,76
RICAURTE	13	148,01	63,14	84,87
TUNDAMA	10	170,18	106,72	63,46
SUGAMUXI	8	130,36	114,60	15,76
OCCIDENTE	15	321,99	105,74	216,25
MARQUEZ	5	151,50	103,42	48,08
ORIENTE / NEIRA	8	143,30	32,80	110,50
NORTE / GUTIÉRREZ	7	218,52	30,88	187,64
LENGUPÁ / VALDERRAMA	2	240,44	1,90	238,54
TOTALES SECUNDARIAS	**90**	**1785,14**	**781,28**	**1003,86**

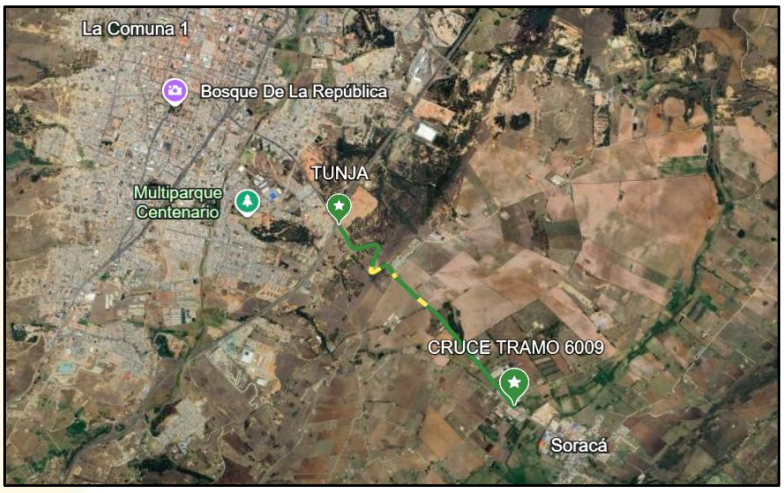
Fuente: *Elaboración propia*

2.3. Localización especifica

2.3.1. Tramo cruce vía 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15)

El proyecto se localiza en el departamento de Boyacá, sobre el corredor vial secundario identificado con código 60BY15, correspondiente al tramo Cruce Vía 6009 – Tunja (Vía Departamental 60BY15), en jurisdicción del municipio de Soracá. Este corredor constituye una infraestructura estratégica para la conectividad municipal y regional, al permitir la movilidad de personas, bienes y servicios, así como el transporte de la producción agropecuaria, contribuyendo al desarrollo económico y al fortalecimiento de las dinámicas sociales del territorio.

Ilustración 1. *Tramo: Cruce vía 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15)*



Fuente: *Dirección Técnica de Estudios y Diseños, Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá (2025), con apoyo cartográfico de Google Earth*

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

2.3.2. Tramo cruce ruta 55 – Sotaquirá

El proyecto se localiza en el departamento de Boyacá, sobre vía de acceso principal al municipio de Sotaquirá, comprendido entre el kilómetro 26+330 de la Ruta Nacional 5502, en su intersección con la Ruta 55 Briceño – Tunja – Sogamoso (BTS), y con punto final en la entrada principal del casco urbano de Sotaquirá. Este corredor constituye una infraestructura estratégica para la conectividad municipal y regional, al permitir la movilidad de personas, bienes y servicios, así como el transporte de la producción agropecuaria, contribuyendo al desarrollo económico y al fortalecimiento de las dinámicas sociales del territorio.

Ilustración 2. *Tramo: Intersección ruta 55 - Sotaquirá*



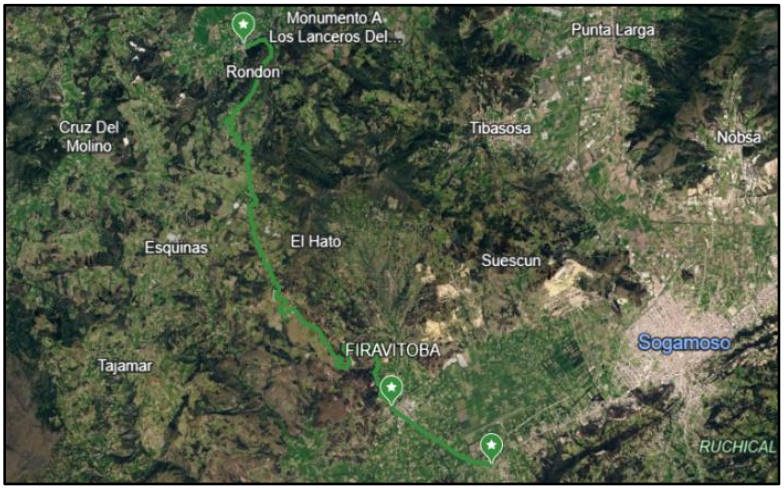
Fuente: *Dirección Técnica de Estudios y Diseños, Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá (2025), con apoyo cartográfico de Google Earth*

2.3.3. Tramos viales 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba y 61BYA paso por Firavitoba

El proyecto se localiza en el departamento de Boyacá, sobre el corredor vial secundario identificado con código 55BY08 Paipa–Termales–Pantano de Vargas–Firavitoba, y el corredor vial con código 61BYA. Este corredor constituye una infraestructura estratégica para la conectividad municipal y regional, al permitir la movilidad de personas, bienes y servicios, así como el transporte de la producción agropecuaria, contribuyendo al desarrollo económico y al fortalecimiento de las dinámicas sociales del territorio.

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

Ilustración 3. *Corredor vial 61BYA - Firavitoba*



Fuente: *Dirección Técnica de Estudios y Diseños, Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá (2025), con apoyo cartográfico de Google Earth*

2.3.4. Tramo vía 55BY14 “cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá”.

El proyecto se localiza en el departamento de Boyacá, sobre el corredor vial secundario identificado con código 55BY14, correspondiente al Tramo: Vía 55BY14 “cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá”. Este corredor constituye una infraestructura estratégica para la conectividad municipal y regional, al permitir la movilidad de personas, bienes y servicios, así como el transporte de la producción agropecuaria, contribuyendo al desarrollo económico y al fortalecimiento de las dinámicas sociales del territorio.

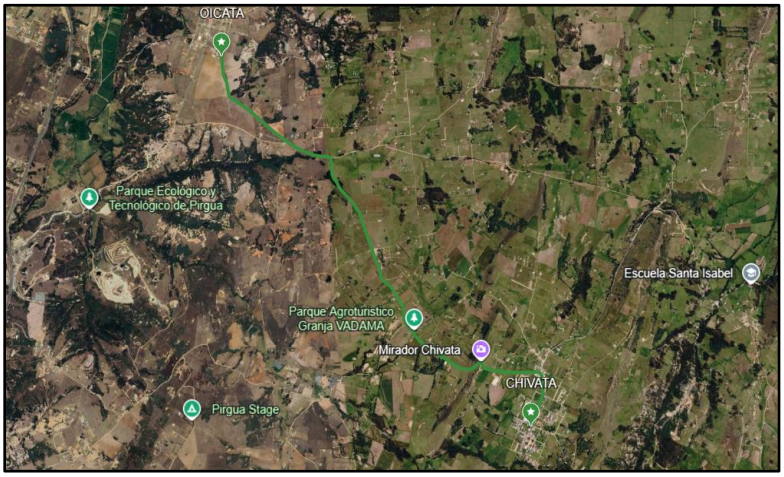
Ilustración 4. *Tramo: Cruce ruta 5502 – Oicatá*



Fuente: *Dirección Técnica de Estudios y Diseños, Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá (2025), con apoyo cartográfico de Google Earth*

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

Ilustración 5. *Tramo: Oicatá - Chivatá*



Fuente: *Dirección Técnica de Estudios y Diseños, Secretaría de Infraestructura Pública, Gobernación de Boyacá (2025), con apoyo cartográfico de Google Earth*

2.4. Alcance del proyecto

En el marco del contrato suscrito con la Gobernación, se ejecutará las actividades necesarias para la **rehabilitación, mantenimiento y mejoramiento del pavimento flexible** en las vías del departamento de Boyacá.

El alcance del proyecto comprende la ejecución de las siguientes actividades principales:

- **Intervención estructural del pavimento:** Incluye la apertura en caja para la reparación de sectores con fallas severas, excavación, retiro de material deteriorado y conformación de la estructura de soporte.

- **Reposición y mejoramiento de capas granulares:** Suministro, extendido, conformación y compactación de material seleccionado para base granular, garantizando las condiciones estructurales requeridas.

- **Colocación de mezcla asfáltica en caliente:** Ejecución de carpetas asfálticas mediante suministro, transporte y colocación de mezcla MDC-19, tanto para la rehabilitación estructural como para actividades de parcheo.

- **Mantenimiento superficial y correctivo:** Incluye actividades de bacheo, tratamiento de fisuras, limpieza de cunetas, retiro de material sobrante y adecuación de la superficie de rodadura para mejorar la funcionalidad de la vía.

- **Transporte de materiales:** Transporte interno de materiales pétreos y asfálticos necesarios para la ejecución de las actividades, cumpliendo con las distancias y condiciones establecidas.

- **Actividades complementarias:** Limpieza general de la vía, manejo de sobrantes y todas aquellas labores necesarias para garantizar la correcta ejecución y terminación de las obras.

El mantenimiento incluye labores de acuerdo con el nivel de deterioro identificado en cada

tramo; por lo tanto, con la ejecución del presente proyecto se realizará mantenimiento a una longitud aproximada de 121,59 kilómetros. Las intervenciones se realizarán respetando las normas técnicas vigentes, con criterios de sostenibilidad y minimizando el impacto ambiental y social.

2.5. Información general del Convenio

Tabla 2. Información general del Convenio

DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN
Convenio No.	CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025
Contratante	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
Cooperante	TIERRASUA S.A.S.
Objeto	"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".
Ubicación departamento	BOYACÁ
Período informado	1 de abril a 30 de abril de 2026

Fuente: *Elaboración propia*

2.6. Presupuesto y actos administrativos del Convenio 3827

Tabla 3. Condiciones del Convenio Interadministrativo

CONDICIONES DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO

Convenio No.	CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025
Objeto	"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIA SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".
Valor modificado	SETENTA MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TRECE PESOS CON TREINTA CENTAVOS ($70.273.852.413,30) M/CTE
Valor inicial	SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS CON DIECISIETE CENTAVOS. ($78.143´407.253,17) M/CTE
Plazo inicial	VEINTICUATRO (24) MESES
Plazo final	VEINTICUATRO (24) MESES
Fecha firma del contrato	17 DE DICIEMBRE DE 2025
Fecha acta de inicio	17 DE DICIEMBRE DE 2025
Fecha de terminación inicial	16 DE DICIEMBRE DE 2027
	DOCE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA

Valor del anticipo	Y CINCO PESOS CON CINCUENTA Y CINCO CENTAVOS ($12.337.833.185,55) M/CTE
Acta de supervisión	17 DE DICIEMBRE DE 2025
Acta designación supervisión	17 DE MARZO DE 2026
Acta de modificatorio No. 1	29 DE ENERO DE 2026

Fuente: *Elaboración propia*

2.7. Condiciones de tramo cruce vía 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15)

Tabla 4. Condiciones del tramo

CONDICIONES DEL TRAMO

Convenio No.	CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025
Entidad contratante	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ
NIT	891.800.498-1
Representante legal	JORGE MARIO IBÁÑEZ ARANGO
C.C.	7.181.256 DE TUNJA
Contratista	TIERRASUA S.A.S
NIT	901.285.377-2
Representante legal	JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL
C.C.	7.160.233
Objeto	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA CON CÓDIGO 60BY15 CRUCE TRAMO 6009-SORACÁ-LA Y-TUNJA EN EL MUNICIPIO DE SORACÁ EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
Valor inicial	DOS MIL TRESCIENTOS CINCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON DIECISIETE CENTAVOS ($2.305.638.636,17) M/CTE
Plazo inicial	DOS (2) MESES
Plazo final	DOS (2) MESES
Fecha firma del Contrato	15 DE ABRIL DE 2026
Fecha acta de inicio	20 DE MAYO DE 2026

Fuente: *Elaboración propia*

2.8. Condiciones de tramo cruce ruta 55 - Sotaquirá

Tabla 5. Condiciones del tramo

CONDICIONES DEL TRAMO

Convenio No.	CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025
Entidad contratante	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

NIT	891.800.498-1
Representante legal	JORGE MARIO IBÁÑEZ ARANGO
C.C.	7.181.256 DE TUNJA
Contratista	TIERRASUA S.A.S
NIT	901.285.377-2
Representante legal	JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL
C.C.	7.160.233
Objeto	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL CRUCE RUTA 55 RAMAL ACCESO AL MUNICIPIO DE SOTAQUIRÁ- DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
Valor inicial	SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CIENTO SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS CON NOVENTA CENTAVOS ($7.998.167.855,90) M/CTE
Plazo inicial	CUATRO (4) MESES
Plazo final	CUATRO (4) MESES
Fecha firma del Contrato	20 DE ABRIL DE 2026
Fecha acta de inicio	13 DE MAYO DE 2026

Fuente: *Elaboración propia*

2.9. Condiciones de tramos viales 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba y 61BYA paso por Firavitoba

Tabla 6. Condiciones del tramo

CONDICIONES DEL TRAMO

Convenio No.	CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025
Entidad contratante	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ
NIT	891.800.498-1
Representante legal	JORGE MARIO IBÁÑEZ ARANGO
C.C.	7.181.256 DE TUNJA
Contratista	TIERRASUA S.A.S
NIT	901.285.377-2
Representante legal	JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL
C.C.	7.160.233
Objeto	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO VIAL EN SECTORES DE LOS TRAMOS VIALES 55BY08 PAIPA-TERMALES- PANTANO DE VARGAS- FIRAVITOBA Y 61BYA PASO POR FIRAVITOBA EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
Valor inicial	SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS CON

	CINCUENTA Y NUEVE CENTAVOS ($6.499.856.653,59) M/CTE
Plazo inicial	CUATRO (4) MESES
Plazo final	CUATRO (4) MESES
Fecha firma del Contrato	20 DE ABRIL DE 2026
Fecha acta de inicio	13 DE MAYO DE 2026

Fuente: *Elaboración propia*

2.10. Condiciones de Tramo: Vía 55BY14 “cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá”

Tabla 7. Condiciones del tramo

CONDICIONES DEL TRAMO

Convenio No.	CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025
Entidad contratante	GOBERNACIÓN DE BOYACA
NIT	891.800.498-1
Representante legal	JORGE MARIO IBÁÑEZ ARANGO
C.C.	7.181.256 DE TUNJA
Contratista	TIERRASUA S.A.S
NIT	901.285.377-2
Representante legal	JHON ERNESTO CARRERO VILLAMIL
C.C.	7.160.233
Objeto	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VIA CON CODIGO 55BY14 CRUCE RUTA 5502- OICATA- CHIVATA EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA
Valor inicial	TRES MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTITRÉS PESOS CON QUINCE CENTAVOS ($3.498.819.923,15) M/CTE
Plazo inicial	TRES (3) MESES
Plazo final	TRES (3) MESES
Fecha firma del Contrato	11 DE MARZO DE 2026
Fecha acta de inicio	17 DE ABRIL DE 2026

Fuente: *Elaboración propia*

3. CONTROL DE PÓLIZAS

3.1. Pólizas iniciales:

Tabla 8. Pólizas iniciales

No. PÓLIZA	**39-44-101177212**	**ANEXO No.**	**0**	**ASEGURADORA**	**SEGUROS DEL ESTADO S.A.**	**FECHA APROBACIÓN**			**dd**	**mm**	**aaaa**			
									8	11	2025			
DESCRIPCIÓN DE AMPAROS				**VIG. DESDE**			**VIG. HASTA**							
				dd	**mm**	**aaaa**	**dd**	**mm**	**aaaa**					
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO				07	11	2025	07	11	2028	$	7.814.340.725,32			
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO				07	11	2025	07	05	2028	$	12.337.833.185,55			
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES				07	11	2025	07	11	2030	$	7.814.340.725,32			
ESTABILIDAD DE LA OBRA Y CALIDAD DE LA OBRA				07	11	2025	31	12	2028	$	15.628.681.450,63			
No. PÓLIZA	39-40-101046578	**ANEXO No.**	**0**	**ASEGURADORA**	**SEGUROS DEL ESTADO S.A.**	**FECHA APROBACIÓN**			**dd**	**mm**	**aaaa**			
									7	11	2026			
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				07	11	2025	07	11	2025	$	427.050.000,00			

Fuente: *Elaboración propia*

3.2. Pólizas actualizadas:

Tabla 9. Pólizas actualizadas

No. PÓLIZA	**39-44-101177212**	**ANEXO No.**	**4**	**ASEGURADORA**	**SEGUROS DEL ESTADO S.A.**	**FECHA APROBACIÓN**			**dd**	**mm**	**aaaa**			
									20	01	2026			
DESCRIPCIÓN DE AMPAROS				**VIG. DESDE**			**VIG. HASTA**							
				dd	**mm**	**aaaa**	**dd**	**mm**	**aaaa**					
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO				17	12	2025	17	12	2028	$	7.027.385.241,33			
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO				17	12	2025	16	06	2028	$	12.337.833.185,55			
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES				17	12	2025	17	12	2030	$	7.027.385.241,33			
ESTABILIDAD DE LA OBRA Y CALIDAD DE LA OBRA				SI AMPARA			1 AÑO, 0 MESES Y 0 DÍAS			$	14.054.770.482,60			
No. PÓLIZA	39-40-101046578	**ANEXO No.**	**3**	**ASEGURADORA**	**SEGUROS DEL ESTADO S.A.**	**FECHA APROBACIÓN**			**dd**	**mm**	**aaaa**			
									26	01	2026			
PREDIOS LABORALES Y OPERACIONALES				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			
VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			
RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			
RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			
GASTOS MÉDICOS				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			
DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE				17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00			

PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES	17	12	2025	17	12	2025	$	525.271.500,00

Fuente: *Elaboración propia*

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

4. COMPONENTE TÉCNICO

Cel: 316 8174458
gerencia@tierrasua.com
Calle 19 N.9-35 Piso 10 Tunja/Boyacá

4.1. Actas de vecindad

Se destaca que, para los tramos Cruce 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15), Cruce Ruta 55 – Sotaquirá, vía 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba, 61BYA, paso por Firavitoba, y vía 55BY14, cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá, durante el periodo objeto del presente informe se adelantaron actividades preliminares relacionadas con la gestión y el alistamiento de las actas de vecindad.

Estos documentos se encuentran en proceso de revisión, socialización y formalización con las comunidades involucradas, con el fin de garantizar su debida concertación y suscripción antes del inicio de las actividades físicas en campo.

En consecuencia, a la fecha de corte del presente informe, no se reporta el inicio de dichas actividades físicas en los tramos mencionados. Para mayor información, se adjuntan los respectivos informes preliminares de cada tramo, correspondientes a los anexos 1, 2 y 3, respectivamente.

4.2. Acta comité de socialización

Respecto de los tramos Cruce 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15), Cruce Ruta 55 – Sotaquirá, vía 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba, y 61BYA, paso por Firavitoba, durante el periodo objeto del presente informe no se adjuntan las actas de los comités de socialización**,** debido a que las actividades físicas en campo no se iniciaron en estos sectores. Para estos tramos, se cuenta con la información correspondiente en los **ANEXOS 1, 2 y 3**, respectivamente.

TIERRASUA ¡Conectamos región!	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0**
		CODIGO: M-GE-CV-F-001
	ACTA DE REUNIÓN	

OBJETO:	**ACTA DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO:** CONVENIO No. 3827 – 2025 "Mantenimiento y mejoramiento de la vía con código 55BY14 "cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá"				
LUGAR DE REUNIÓN:	Biblioteca municipal– Municipio de Oicatá, Departamento de Boyacá.				
FECHA:	20/04/2026	**HORA DE INICIO:**	8:00 a. m.	**HORA FIN:**	10:30 a. m.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Proyecto: Mantenimiento y mejoramiento de la vía con código 55BY07 cruce ruta 5502 BTS - Oicatá - Chivata.
Ubicación: Municipio de Oicatá, Departamento de Boyacá.
Longitud aproximada: 8,2 km.
Presupuesto oficial: $3.498.819.923,15 M/CTE.

2. ASISTENTES Y EXPOSITORES

Expositores:

Ing. Julian Edgardo Guerrero Rincón– **TIERRASUA S.A.S.**
Nendy José Fagua Caina – **Alcalde Municipal de Oicatá.**

Asistentes:

Se contó con la participación de:

Comunidad en general
Personería municipal
Representantes del sector industrial del municipio

3. OBJETIVO DE LA SOCIALIZACIÓN

Presentar a la comunidad y actores institucionales el alcance técnico, económico y operativo del proyecto de mantenimiento y mejoramiento vial, así como socializar las actividades a ejecutar, impactos esperados y beneficios para la conectividad del municipio.

4. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

Con base en el recorrido de campo y la inspección visual realizada, se identificaron las siguientes patologías predominantes:

Piel de cocodrilo: 36%
Fisuras: 30%
Baches: 18%
Hundimientos 10%
Pérdida o desprendimiento: 5%
Ahuellamiento: 1%

5. INTERVENCIÓN DE LOS EXPOSITORES

TIERRASUA S.A.S.:
Explicó el alcance técnico del proyecto, metodología constructiva y tiempos estimados de ejecución.
Se invitó a los asistentes a ejercer mecanismos de participación ciudadana, promoviendo la conformación de veedurías ciudadanas ante la Personería Municipal, con el fin de realizar seguimiento y control social al desarrollo y ejecución del proyecto.
Dirección de Infraestructura Vial:
Resaltó la importancia estratégica del corredor para la conectividad regional y el transporte de productos agrícolas.
Alcaldía Municipal:
Manifestó el respaldo institucional al proyecto y su impacto positivo en la calidad de vida de la comunidad.

6. PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

La comunidad manifestó:

Interés en la pronta ejecución del proyecto
Expectativas frente a la mejora en movilidad y seguridad vial
Plan de manejo vial que no afecte las condiciones de transito de vehículos de ingreso y salida de las indutrias presentes en el corredor
Disposición para acompañar el proceso

No se registraron objeciones técnicas relevantes.

Se da por finalizada la socialización del proyecto, dejando constancia de la aceptación general por parte de los asistentes y el compromiso de las entidades involucradas para su correcta ejecución.

COMPROMISOS		
FECHA	**ACTIVIDAD**	**RESPONSABLE**
20/04/2026	Garantizar señalización y manejo de tráfico durante la ejecución	TIERRASUA S.A.S
20/04/2026	Mantener canales de comunicación con la comunidad	TIERRASUA S.A.S - GOBERNACIÓN DE BOYACÁ
20/04/2026	Cumplir con las especificaciones técnicas y plazos establecidos	TIERRASUA S.A.S

DECISIONES / APROBACIONES

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta y se anexa lista de asistencia que en ella intervinieron.

ASISTENTES			
NOMBRE COMPLETO	**CARGO**	**ENTIDAD**	**FIRMA**

LA LISTA DE ASISTENCIA SE ADJUNTA EN FORMATO Código: ATH-FO-25 "FORMATO LISTA DE ASISTENCIA"

CALCULO DE REFUERZO PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VIA CON CODIGO 55BY14 CRUCE RUTA 5502- OICATA – CHIVATA EN EL MUNICIPIO DE OICATA, EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA (SECTOR BTS - OICATA)



CARLOS ANDRES AMAYA RODRIGUEZ.
GOBERNADOR DE BOYACA.

ELABORADO POR: GERMAN ANDRES GARCIA GRANADOS - CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS PARA LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

APOYO TECNICO:

JUAN ESTEBAN CARRILLO GUERRA

JOHAN STEVEN FONSECA CORREDOR

ABRIL DE 2026

Contenido

1. INTRODUCCION 3
2. OBJETIVO 4
3. GENERALIDADES 5
3.1 ALCANCE 5
3.2 LOCALIZACIÓN 5
3.3 CARACTERISTICAS GENERALES DEL TRAMO 6
4. MARCO CONCEPTUAL 7
4.1 DISEÑO DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS – METODOLOGÍA AASHTO 7
4.1.1 Fundamentos del Diseño AASHTO 7
4.1.2 Concepto de Serviciabilidad y Curva de Deterioro 7
4.1.3 Importancia del Mantenimiento Oportuno 8
4.1.4 Rehabilitación según la Metodología AASHTO 8
4.1.5 Relación entre Deterioro y Momento de Intervención 8
5. CALCULO DE REFUERZOS DE PAVIMENTOS FLEXIBLES CON EL METODO AASHTO-93 9
5.1 MÉTODO DE DISEÑO: AASHTO 93 PARA DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES 9
5.1.1 Factores que intervienen 9
5.2 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE REFUERZO PARA TRAMO 16
5.3 ANÁLISIS ELÁSTICO MULTICAPA Y MODELACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS PLANTEADAS 21
5.3.1 Deformación radial admisible de tracción en la base de la capa asfáltica E_{RADM} 22
5.3.2 Deformación vertical admisible por compresión sobre la subrasante ε_{zadm} criterio de la Shell 22
5.3.3 Esfuerzo vertical de compresión admisible sobre la subrasante, Σ_{ZADM} 22
5.3.4 Deflexión admisible del modelo estructural 22
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 25

1. INTRODUCCION

El presente informe detalla el análisis y diseño de la estructura de pavimento para el mantenimiento de la carpeta asfáltica en puntos críticos de intervención en el sector BTS-Oicatá, dentro del proyecto de MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VIA CON CODIGO 55BY14 CRUCE RUTA 5502- OICATA- CHIVATA EN EL MUNICIPIO DE OICATA, EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA, CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. CO1.PCCNTR.8562435/3827 DE 2025, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S., PARA AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

2. OBJETIVO

Determinar la estructura del pavimento en los sectores críticos de intervención del tramo BTS – Oicatá, proyecto mantenimiento y mejoramiento de la vía con código 55BY14 cruce ruta 5502- Oicatá- Chivata en el municipio de Oicatá, en el departamento de Boyacá

3. GENERALIDADES

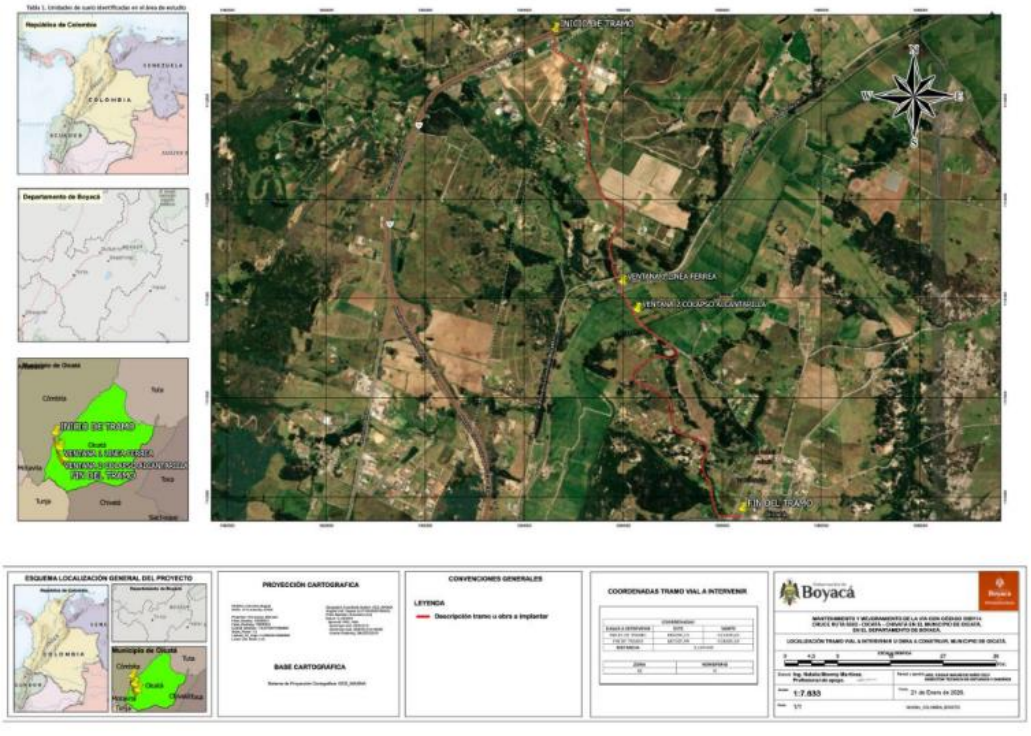
3.1 ALCANCE

El presente informe tiene como alcance la consignación de información del análisis y diseño realizado para determinar la estructura del pavimento en los sectores críticos de intervención del tramo BTS – Oicatá, en la vía 55BY14 CRUCE RUTA 5502 - OICATA – CHIVATA, el cual se realizará mediante el diseño de capas de refuerzo para pavimentos asfálticos según la metodología propuesta por la American Association of State Highway and Transportation Ofificials AASHTO.

3.2 LOCALIZACIÓN

El corredor objeto del estudio se encuentra o hace referencia a la vía con código 55BY14 CRUCE RUTA 5502 - OICATA – CHIVATA dentro del tramo especifico BTS - Oicatá.

Ilustración 1 Localización de la inspección visual del pavimento



3.3 CARACTERISTICAS GENERALES DEL TRAMO

El tramo de estudio cuenta con una calzada aproximadamente de 3,3 km de longitud, con un ancho promedio de 6 m, cuenta con dos carriles en doble sentido de circulación, corresponde a la vía con código 55BY14 CRUCE RUTA 5502 - OICATA – CHIVATA dentro del tramo especifico BTS-Oicatá.

A lo largo del tramo se observan varias patologías de tipo fisuras (longitudinales – transversales), fisuras en bloque, piel de cocodrilo, baches, hundimientos, ahuellamientos, fisuras de borde entre otras, las cuales fueron auscultadas por la dirección técnica de estudios y diseños de la Gobernación de Boyacá y quedaron consignadas en Informe de Inspección del año 2025 el cual contiene un análisis estadístico de las patologías presentes en lo correspondiente a la severidad, área afectada, tipo de daño el cual fue base para establecer los parámetros de diseño del presente estudio.

De igual manera durante inspección visual realizada a finales del mes de enero de 2026, se observaron deficiencias en los drenajes transversales y longitudinales de la vía, encoles y descoles obstruidos por falta de mantenimiento de los mismos.

A continuación, se muestra un registro fotográfico de la situación actual:



Fotografía 1- encoles obstruidos



Fotografía 2- PC carpeta asfáltica



Fotografía 3- descoles obstruidos

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1 DISEÑO DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS – METODOLOGÍA AASHTO

4.1.1 Fundamentos del Diseño AASHTO

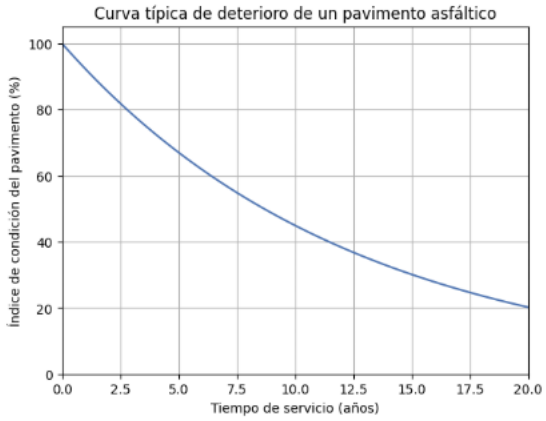
La metodología AASHTO para el diseño y rehabilitación de pavimentos flexibles se fundamenta en los resultados del AASHO Road Test (1958–1960), el cual permitió establecer relaciones empíricas entre tránsito acumulado (ESALs), número estructural (SN), condición de servicio (PSI), confiabilidad, módulo resiliente del suelo de subrasante y variabilidad estructural.

El diseño estructural se basa en la ecuación general que relaciona el tránsito acumulado con el número estructural requerido y las propiedades mecánicas del suelo y materiales del pavimento.

4.1.2 Concepto de Serviciabilidad y Curva de Deterioro

Uno de los principales aportes del método AASHTO es el concepto de serviciabilidad, medido mediante el Índice de Serviciabilidad Presente (PSI). El deterioro del pavimento no es lineal, sino que sigue un comportamiento exponencial con tres fases: (i) deterioro lento inicial, (ii) deterioro progresivo intermedio y (iii) deterioro acelerado final.

Ilustración 2. Curva de deterioro

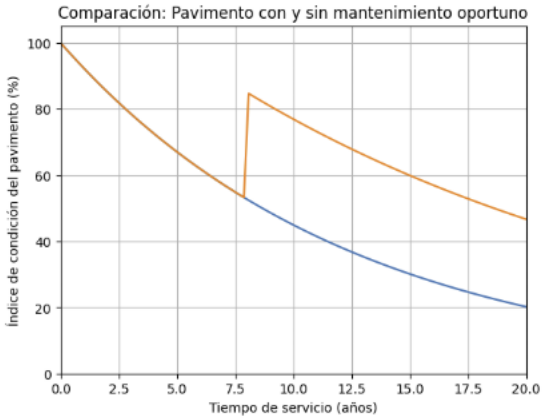


Esta curva de deterioro demuestra que una parte significativa de la pérdida de condición ocurre en la fase final de la vida útil, lo que hace fundamental intervenir antes de que el pavimento entre en deterioro acelerado.

4.1.3 Importancia del Mantenimiento Oportuno

El mantenimiento preventivo y periódico permite recuperar la condición funcional del pavimento y retrasar la fase de deterioro acelerado. Desde el punto de vista técnico-económico, la inversión temprana en mantenimiento reduce significativamente los costos futuros de rehabilitación estructural.

Ilustración 3. Perdida de condición del pavimento.



Cuando no se realiza mantenimiento oportuno, el pavimento alcanza niveles bajos de PSI que requieren intervenciones estructurales más costosas, como sobre carpetas de refuerzo o reconstrucción parcial.

4.1.4 Rehabilitación según la Metodología AASHTO

En rehabilitación estructural, la metodología AASHTO compara el Número Estructural Requerido (SNreq) con el Número Estructural Existente (SNef). Si SNreq es mayor que SNef, se diseña un refuerzo estructural (overlay) cuyo espesor depende del coeficiente estructural del material asfáltico empleado.

El espesor de refuerzo se determina a partir de la diferencia entre el SN requerido y el SN existente, garantizando que la estructura rehabilitada soporte el tránsito proyectado durante el período de diseño.

4.1.5 Relación entre Deterioro y Momento de Intervención

El momento en que se realiza la intervención determina la magnitud técnica y económica de la solución. Si la intervención se ejecuta antes de que el PSI descienda a niveles críticos, se pueden aplicar tratamientos superficiales o refuerzos moderados. En cambio, si el deterioro es avanzado, la rehabilitación requerida será estructuralmente más exigente.

5. CALCULO DE REFUERZOS DE PAVIMENTOS FLEXIBLES CON EL METODO AASHTO-93

Este capítulo contiene el análisis y diseño de la estructura del pavimento realizado en el sector BTS – Oicatá, con base en los resultados del estudio geotécnico, en los resultados de las condiciones climáticas, las condiciones de resistencia de los suelos de la subrasante, las solicitaciones de tránsito y las características de los materiales definidos para cada una de las capas, y que sea capaz de soportar el tránsito con un buen nivel de confianza para el periodo de diseño, en las condiciones ambientales dadas y un aceptable nivel de servicio, sin importantes fallas estructurales.

Se emplean las siguientes metodologías para el desarrollo de cada una de las estructuras a proyectar: **AASHTO 93** para diseño de pavimentos flexibles.

5.1 MÉTODO DE DISEÑO: AASHTO 93 PARA DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES.

La estructura del pavimento que se determina, tiene como fin soportar las cargas y disipar esfuerzos a través de las diferentes capas que la componen y el suelo natural no se vea afectado por dichas cargas, de esta forma se obtendrá un pavimento que brinde y garantice el nivel de servicio para el cual es diseñado, brindando seguridad, confiabilidad y confort a los usuarios que por allí transitan.

5.1.1 Factores que intervienen

5.1.1.1 Transito

El tránsito de diseño se obtuvo del estudio de tránsito realizada por la dirección técnica de estudios y diseños de la gobernación de Boyacá, “ESTUDIO DE TRANSITO PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VIA CON CODIGO 55BY14 CRUCE RUTA 5502- OICATA- CHIVATA EN EL MUNICIPIO DE OICATA, EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA- FEBRERO DE 2026:

Tabla 1 Ejes equivalentes de 8.2 toneladas.

EJES EQUIVALENTES DE 8.2 TONELADAS Carril de diseño/periodo de diseño		
No	**Año**	**Ejes Eq.**
0	2026	10.924
5	2031	61.581
10	2036	143.990
15	2041	254.272
20	2046	401.854

El número de ejes equivalentes en el periodo de diseño en el carril de diseño de acuerdo al estudio de tránsito corresponde a 1.44×10^5

5.1.1.2 Condiciones climáticas

La temperatura promedio para la ciudad de Oicatá es de 15°C, y la temperatura precipitación muestra un promedio de 1000 mm/año.

5.1.1.3 Características de la subrasante

De acuerdo con las condiciones actuales de la vía y los requerimientos del estudio, se realizaron apiques a cielo abierto. El análisis de las pruebas descritas anteriormente, permitió definir las condiciones de CBR y determinar unidades de diseño.

Laboratorio "López Hermanos" realizo trabajos de exploración y obtención de parámetros de resistencia por medio ensayos de CBR de laboratorio y CBR in situ, del cual se realiza un resumen a continuación:

Tabla 2 CBR de diseño

APIQUE	CBR NATURAL	CBR SUMERGIDO	%HUMEDAD NATURAL	LP	IP
1	17,4	3,4	17,4	22	25
2	13,6	12,7	13,6	16	18
3	4,6	4,4	20,4	16	9
4	14,5	13,1	11	22	21
5	16,2	1,9	20,2	20	28
6	29,1	1,7	12,5	12	11



De la caracterización de la subrasante, y teniendo en cuenta las humedades altas que presentan los suelos de fundación se trabaja con parámetros en condición sumergida, para lo

cual se plantean dos condiciones con CBR mayores a 3%, para los apiques del 1 al 4, y CBR menores al 3%, apiques 5 y 6.

5.1.1.4 CBR de diseño

CBR de diseño se determina por medio del criterio de la media, el cual indica que el promedio de los datos de CBR afectados por la desviación estándar de los datos provee un valor conservador para la elección del CBR de diseño, de tal forma para las condiciones planteadas se obtiene:

Tabla 3 CBR de diseño condición 1

APIQUE	CBR NATURAL	CBR SUMERGIDO
1	17.4	3.4
3	4.6	4.4
2	13.6	12.7
4	14.5	13.1
PROMEDIO	12.53	8.40
DESVIACION ESTANDAR	5.53	5.21
CBR DISEÑO	**7.00**	**3.19**

Tabla 4 CBR de diseño condición 2

APIQUE	CBR NATURAL	CBR SUMERGIDO
5	16.2	1.9
6	29.1	1.7
PREOMEDIO	22.65	1.80
DESVIACION ESTANDAR	9.12	0.14
CBR DISEÑO	13.53	**1.66**

De acuerdo a lo anterior, se observan las dos condiciones de subrasante encontradas en el tramo, de esta manera los CBR de diseño adoptados corresponden a 3.19, y 1.66, para lo cual presentamos los parámetros de correlación den la siguiente tabla:

Tabla 5 Correlaciones CBR

PARAMETRO	UD 1	UD 2
CBR (%)	3.19	1.66
Mr (kg/cm²)	318.53	165.86
Mr (lb/pulg²)	4777.92	2487.87
Mr (N/m²)	31852772.52	16585786.44
Mr (Mpa)	31.85	16.59
K (kg/cm³)	2.84	1.38
K (lb/pulg³)	102.43	49.81
K (Mpa/m)	28.41	13.82

5.1.1.5 Nivel de confianza

Debido a que la vía comunica dos municipios y se presume un aumento en el tránsito atraído por la construcción de la nueva estructura de pavimento, se recomienda implementar un Zr mínimo del **85%,** de acuerdo a la clasificación de la AASHTO.

Tabla 6 Niveles de confiabilidad sugeridos para diferentes carreteras

Clasificación	Nivel de confiabilidad recomendado	
	Urbana	Rural
Autopistas	85 - 99.9	80 - 99.9
Arterias principales	80 - 99	75 - 95
Colectoras de tránsito	80 - 95	75 - 95
Carreteras locales	50 - 80	50 - 80

Fuente: AASHTO Guide for design of pavement structures. Washington D.C., 1993. p II-9.

5.1.1.6 Error normal combinado So:

Se tiene en cuenta en la desviación del diseño, de las variaciones de las propiedades de los materiales, la variación de las propiedades de la subrasante, la variación de la estimación del tránsito, las condiciones climáticas y ambientales, y la calidad de la construcción. Se recomienda un valor **de 0.49**.

Tabla 7 Error normal combinado So

Proyecto de pavimento	**Desviación estándar, S_0**	
	Flexible	**Rígido**
	0.40 – 0.50	**0.30 – 0.40**
Construcción nueva	0.45	0.35
Sobre capas	0.50	0.40

Fuente: AASHTO, 1993. p I-62

5.1.1.7 Nivel de Serviciabilidad ΔIPS:

Se parte de un valor inicial de 4.2 y el valor donde ocurre la falla es 2.0, la pérdida de Serviciabilidad es de 2.2.

5.1.1.8 Calidad del drenaje:

De acuerdo con la calidad del drenaje y el tiempo de exposición de la estructura del pavimento a nivel de humedad próximos a la saturación, se determina los valores de m_i para cada una de las capas de la estructura del pavimento:

Tabla 8 Calidad del drenaje

Calidad del drenaje	Tiempo que tarda el agua en ser evacuada
Excelente	2 Horas
Bueno	1 Día
Regular	1 Semana
Pobre	1 Mes
Muy malo	El agua no evacúa

Fuente: (AASHTO, 1993, p. II–22)

Tabla 9 Valores de mi recomendados para modificar los coeficientes de las capas de base y Subbase granular.

Características del drenaje	Porcentaje del tiempo que la estructura del pavimento está expuesta a grados de humedad próxima a la saturación			
	Menos del 1%	1 – 5%	5 – 25%	Más de 25%
Excelente	1.40 – 1.35	1.35 – 1.30	1.30 – 1.20	1.20
Bueno	1.35 – 1.25	1.25 – 1.15	1.15 – 1.00	1.00
Regular	1.25 – 1.15	1.15 – 1.05	1.00 – 0.80	0.80
Pobre	1.15 – 1.05	1.05 – 0.80	0.80 – 0.60	0.60
Muy malo	1.05 – 0.95	0.95 – 0.75	0.75 – 0.40	0.40

Fuente: AASHTO Guide for design of pavement structures. Washington D.c., 1993. p II-5

De acuerdo con el estado del drenaje se considera en un estado regular, con estructura expuesta a grados de humedad en un 20%

- Base granular: 1.0
- Subbase granular: 1.0

5.1.1.9 Número estructural efectivo del pavimento existente, SNef

Para obtener el número estructural efectivo del pavimento existente es necesario conocer los coeficientes de aporte estructural de cada capa, sus espesores y las condiciones de drenaje de las capas granulares. Merece especial cuidado la determinación de los coeficientes estructurales. A continuación, se enuncian algunas recomendaciones:

5.1.1.10 Coeficiente estructural para capas de concreto asfáltico deterioradas

Los valores recomendados son los siguientes:

Tabla 10 Valores del coeficiente estructural para capas de concreto asfáltico deterioradas

Condición de la superficie	**Coeficiente Estructural**
Muy poca piel de cocodrilo y/o fisuras transversales de baja severidad.	0.35 – 0.40
< 10% piel de cocodrilo de baja severidad y/o < 5% de fisuras transversales de media y alta severidad.	0.25 – 0.35
> 10% piel de cocodrilo de baja severidad y/o < 10% piel de cocodrilo de severidad media y/o 5 – 10% de fisuras transversales de media y alta severidad.	0.20 – 0.30
> 10% piel de cocodrilo de severidad media y/o < 10% piel de cocodrilo de alta severidad y/o > 10% de fisuras transversales de media y alta severidad.	0.14 – 0.20
> 10% piel de cocodrilo de alta severidad y/o > 10% de fisuras transversales de alta severidad.	0.08 – 0.15

Fuente: (AASHTO, 1993, p. III-105)

De acuerdo con el informe de Inspección del pavimento del año 2025, realizado por la dirección técnica de estudios y diseños de la Gobernación de Boyacá, el porcentaje de área afectada de la vía corresponde a un 56,32% por lo que de acuerdo con la tabla anterior se asumirá un valor del coeficiente de **0,15**, pero por la labor de fresado que se realizara este valor no es considerado en el cálculo estructural.

5.1.1.11 Coeficiente estructural para capas de base o subbase granular deterioradas

Los valores recomendados son los siguientes:

Tabla 11 Valores del coeficiente estructural para capas de base o subbase granular deterioradas

Condición de la superficie	**Coeficiente Estructural**
Sin evidencia de bombeo, degradación o contaminación por finos.	0.10 – 0.14
Alguna evidencia de bombeo, degradación o contaminación por finos.	0.00 – 0.10

Fuente: (AASHTO, 1993, p. III–105)

De acuerdo con lo observado no se evidencia bombeo, degradación o contaminación por finos, por lo que se asume un coeficiente de 0,13 para las dos capas granulares.

Entonces, el número estructural del pavimento existente se determina por medio de la siguiente expresión:

$$SNef = a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3 + \ldots + a_nD_nm_n$$

Donde:

- ***SNef*:** número estructural del pavimento existente.
- ***a*1,*a*2...*an*:** coeficiente estructural de las capas del pavimento existente / pulgada.
- ***D*1,*D*2...*Dn*:** espesores de las capas del pavimento existente, pulgadas.
- ***m*2,...*mn*:** coeficientes de drenaje de las capas granulares.

5.1.1.12 Número estructural requerido para el tránsito futuro, SNf

El número estructural futuro se obtiene por medio de la expresión general o fórmula básica de la AASHTO, cuando se parte del conocimiento del tránsito de diseño, de las condiciones de Serviciabilidad y de las ambientales, y de la resistencia de la subrasante. La ecuación básica de la AASHTO, para determinar el número estructural es:

$$log10(W18) = ZR * S0 + 9.36 * log10(\boldsymbol{SN} + 1) - 0.20 + \frac{\left(log10\left(\frac{\Delta PSI}{(4.2 - 1.5)}\right)\right)}{\left(0.40 + \left(\frac{1094}{(\boldsymbol{SN} + 1)^{5.19}}\right)\right)} + 2.32 * log10(MR) - 8.07$$

W18: Número previsto de aplicaciones de carga de eje simple equivalente de 18,000 lb (80 kN) durante el período de diseño (ESALs).

ZR: Desviación estándar normal, que depende del nivel de confiabilidad seleccionado para el diseño.

S0: Desviación estándar combinada de la predicción del tránsito y del comportamiento del pavimento.

SN: Número estructural que representa el espesor total requerido para la estructura del pavimento.

Δ**PSI:** Diferencia entre el índice de Serviciabilidad inicial (Po) y el índice de Serviciabilidad final o terminal (Pt).

MR: Módulo resiliente de la subrasante, expresado en libras por pulgada cuadrada (psi).

5.1.1.13 Número estructural requerido para el refuerzo, SNref

El número estructural requerido para el refuerzo resulta de la diferencia entre el número estructural requerido para el tránsito futuro (SN_f) y el número estructural efectivo del pavimento existente (SN_{ef})

$$SN_{ref} = SN_f - SN_{ef}$$

Donde:

SN_{ref}**:** número estructural requerido para el refuerzo.

5.1.1.14 Espesor de la capa de refuerzo, D_{ref}

El espesor requerido de la capa de refuerzo D_{ref}, se fija mediante la relación entre el número estructural del refuerzo requerido SN_{ref} y el coeficiente estructural del refuerzo a_{ref}.

$$D_{ref} = \frac{SN_{ref}}{a_{ref}}$$

Donde:

- D_{ref}**:** espesor requerido de la capa de refuerzo, pulgadas.
- a_{ref}: coeficiente estructural de la capa asfáltica de refuerzo / pulgada.

5.2 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE REFUERZO PARA TRAMO

De acuerdo a los parámetros mencionados y el método de diseño AASHTO, se realiza la parametrización de las estructuras existentes y el cálculo del refuerzo requerido.

Los espesores de las capas existentes se relacionan a continuación de acuerdo a las exploraciones realizadas en campo.

Tabla 12. Espesores encontrados por apique.

	ESPESORES CAPAS EXISTENTES (cm)			
APIQUE	**MEZCLA ASFALTICA**	**GRANULAR 1**	**GRANULAR 2**	**GRANULAR TOTAL**
1	5	15	20	35
2	5	35		35
3	NP	35	25	60
4	5	30	10	40
5	5	18	17	35
6	4	16	15	31

Fuente: Elaboración propia a partir de Estudio de geotecnia.

Como se observa en la tabla, los espesores de granular existente tienen un promedio de 35 cm, y carpeta asfáltica de 5 cm, el apique 3 presenta condiciones excepcionales las cuales serán analizadas aparte.

De tal forma se procede a desarrollar el método calculando el SN de la estructura existente con los parámetros recomendados por el método.

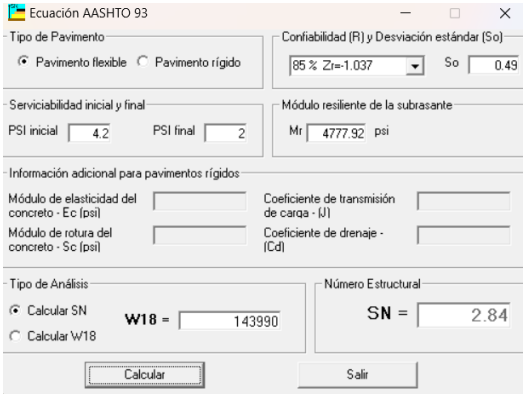
Tabla 13calculo de SN de la estructura existente

Unidad Existente					
UNIDAD DE DISEÑO					
+	**a1**	**hi pulg**	**hi cm**	**mi**	**ai*hi*mi(pulg)**
Material granular existente 1	0.13	5.91	15	1	0.77
Material granular existente 2	0.12	7.87	20	1	0.94
	SN TRANSITO	**2.84**	**<=**	**SN ESTRUCTURA**	1.71

Fuente: Elaboración propia.

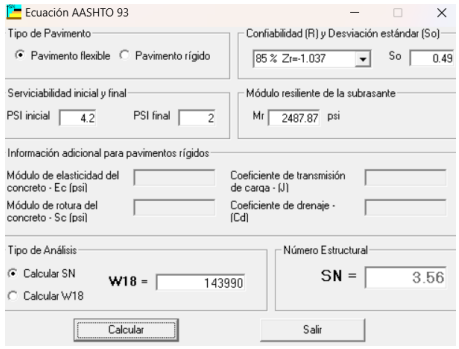
Por medio de la formulación AASHTO, se determina el SN requerido por el tránsito y la subrasante, para lo cual calculamos de acuerdo a las unidades determinadas.

Tabla 14 Determinación SN F condición 1 subrasante CBR > 3%



Fuente: Software AASTHO-93

Tabla 15 Determinación SN F condición 2 subrasante CBR < 3%



Fuente: Software AASTHO-93

De tal forma se realiza al cálculo del refuerzo requerido para las condiciones propuestas

$$SN_{ref} = SN_f - SN_{ef}$$

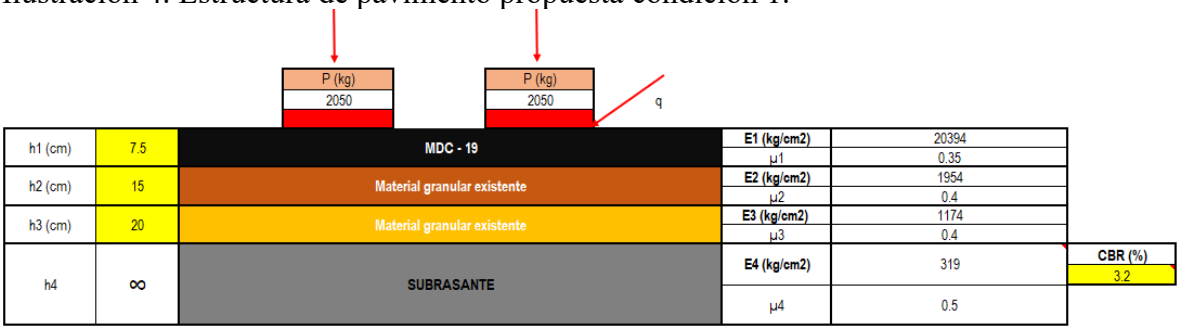
Tabla 16 Determinación espesor de refuerzo

	SN_{ef}	SN_f	SN_{ref}	a_{ref}	$\boldsymbol{D_{ref}\ (cm)}$
CONDICION 1	2.0	2.84	1.13	0.4	**7.2**
CONDICION 2	2.0	3.56	1.97	0.4	**12.5**

Fuente: Elaboración propia.

El espesor de la capa asfáltica de refuerzo corresponde según el método a 7.2 y 12.5 centímetros según la metodología, pero como se presenta a continuación se adoptó utilizar 7 centímetros para ambas condiciones por cuestiones de facilidad constructiva y presupuesto, por lo tanto se presenta el mejoramiento de la subrasante para la condición 2 como se presenta posteriormente.

Ilustración 4. Estructura de pavimento propuesta condición 1.



Fuente: Elaboración propia.

Considerando los sectores críticos en los cuales se presenta falla de la capacidad estructural de la estructura de pavimento, se propone la implementación de una estructura de pavimento para bacheo profundo con mejoramiento de subrasante, con la finalidad de brindar soporte a la estructura al mismo tiempo que se remplazan sus capas granulares y carpeta asfáltica con el método de cajoneo para baches puntuales. Considerando lo anterior se presenta a continuación la mejora de la subrasante para estas unidades con la metodología de Ivanov.

Tabla 17 Subrasante mejorada método IVANOV

ESTIMACIÓN MÓDULO EQUIVALENTE SUBRASANTE MEJORADA SEGÚN FORMULACIÓN DE IVANOV													
CBR		**$E_{INFERIOR}$**	**$E_{SUPERIOR}$**	**n**	**$n^{3.5}$**	**h_1(cm)**	**h_1 / 2a**	**$\tan^{-1}(n*h_1/2a)$**	**$1-(1/n^{3.5})$**	**2/p**	**2/p*J*I**	**E_{equiv}**	**CBR**
SUBRASANTE NATURAL	**MATERIAL GRANULAR**	kg/cm^2	kg/cm^2	1,89	9,31	**30,00**	0,99	(rad)	0,89	0,64	0,61	kg/cm^2	**4,39**
1,7	**15,0**	170	837					1,08				439	

Fuente: Elaboración propia.

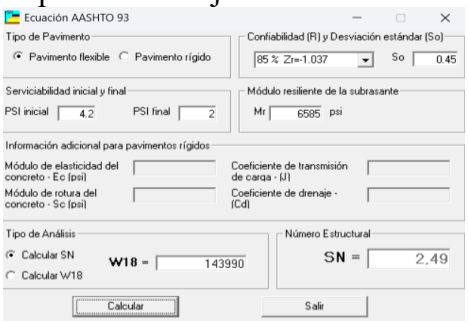
Se propone un reemplazo de subrasante en 30 cm, con lo cual se puede utilizar rajón o afirmado compactado para de esta forma obtener un CBR mejorado de 4,39% y de esta manera proveer de mejor soporte a la estructura de pavimento futura o para el bacheo.

Tabla 18 CBR mejorado.

CBR (%)	**4,39**
Mr (lb/pulg²)	**6585**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Ecuación AASHTO para CBR mejorado.



Fuente: Elaboración propia.

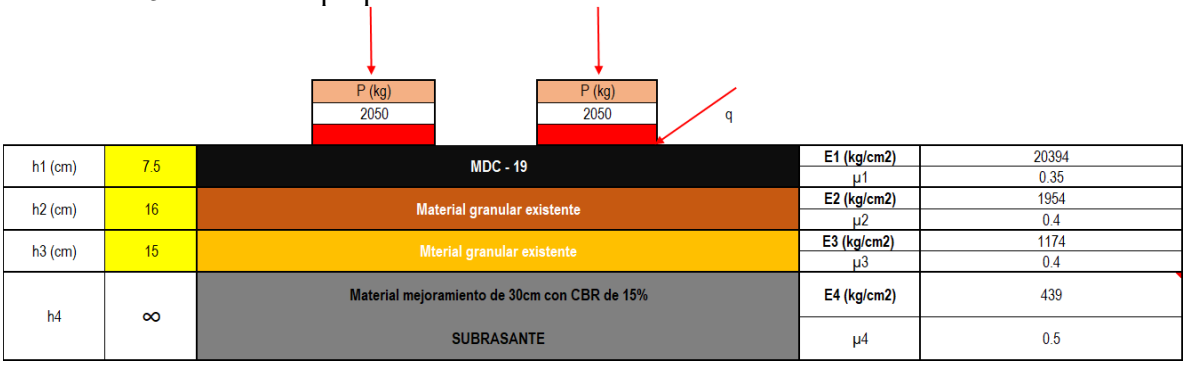
Tabla 20 Calculo SN para estructura propuesta

CAPA	a1	hi pulg	hi cm	mi	ai*hi*mi(pulg)
CAPA ASFALTICA	0,4	2.95	7.5	1	1,18
BASE	0,13	5,91	15	1	0,77
SUBBBASE	0,12	5,91	15	1	0,71
				SN ef	2,66

Fuente: Elaboración propia

Con la estructura propuesta se cumple con los requerimientos del tránsito y la subrasante de acuerdo a la formulación de la AASHTO.

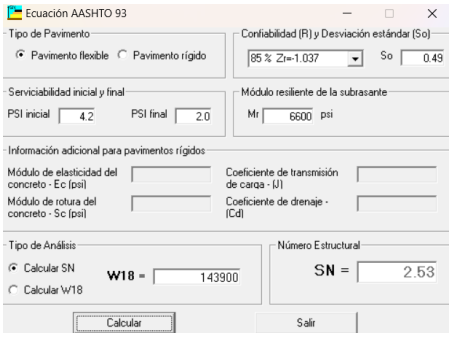
Ilustración 5. Estructura propuesta alternativa bacheo.



Fuente: Elaboración propia

Como sitio especial manejo, se presenta el reportado en el apique #3, debido a que posee en conjunto una estructura de material granular existente de 60 cm y un CBR 4,4 en condición sumergida, pero la capa rasante actual no presenta rastros de la capa asfáltica anterior y en general presente deformaciones de gran severidad.

Tabla 21. Ecuación AASHTO para CBR del apique 3.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que esta es la zona más baja el tramo, donde aparentemente el agua presente empozamiento generalizado en el sector, estas condiciones generan que en época de invierno se presenten inundaciones en esta zona.

Para el manejo de este sitio se plantea la implementación de una capa de base granular de entre 15 y 20 cm para restaurar las pendientes longitudinales y transversales, sobre la cual se plantea la capa de 7.5 cm de mezcla asfáltica tipo MCD -19.

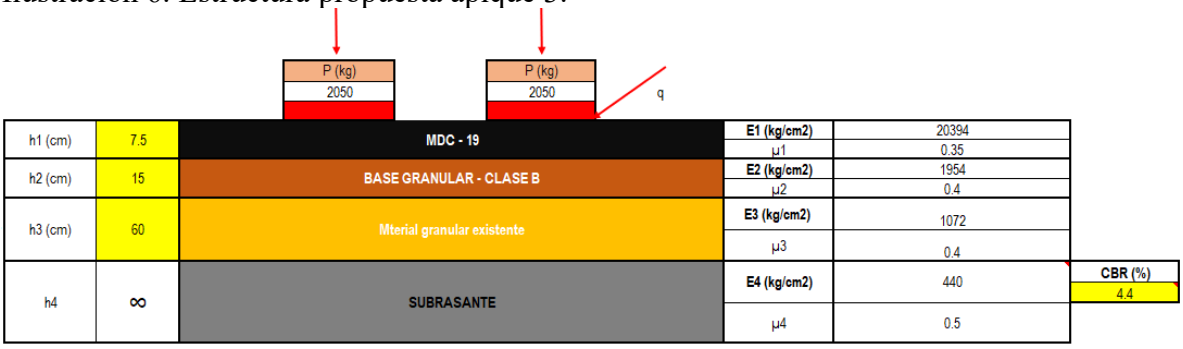
Tabla 22 Calculo SN para estructura propuesta

Unidad Planteada					
UNIDAD APIQUE 3					
+	**a1**	**hi pulg**	**hi cm**	**mi**	**ai*hi*mi(pulg)**
Concreto asfaltico	0.4	2.95	7.5	1	1.18
Base Granular	0.13	5.91	15	1	0.77
Material granular existente	0.11	23.62	60	1	2.60
	SN TRANSITO	**2.53**	**<=**	**SN ESTRUCTURA**	4.55

Fuente: Elaboración propia.

Para que estas mejoras propuestas perduren en el tiempo se deben también proveer drenajes superficiales y subsuperficiales eficientes que eviten que la subrasante se sature por periodos prolongados, y que el agua superficial drene rápidamente.

Ilustración 6. Estructura propuesta apique 3.



Fuente: Elaboración propia

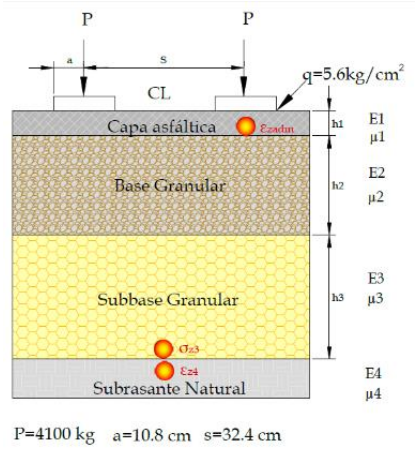
5.3 ANÁLISIS ELÁSTICO MULTICAPA Y MODELACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS PLANTEADAS

Una vez definida la estructura se deben establecer los valores de servicio y los valores admisibles para efectuar la modelación que permita evaluar la estructura, con el fin de validar y optimizar los espesores definidos anteriormente.

El cálculo se realiza a través de la teoría para medios elásticos estratificados, en donde el material se caracteriza por su módulo de elasticidad y por la relación de Poisson. Para la mezcla asfáltica, el módulo que se debe emplear es el dinámico, y para suelos y materiales granulares, el módulo resiliente.

Para el cálculo de esfuerzos, deformaciones y deflexiones en el pavimento flexible, se evalúan puntos críticos dentro de la estructura, que permitan evaluar el estado de funcionamiento dinámico. Dichos puntos son:

Ilustración 7 Localización de puntos de control estructura de pavimento asfáltico.



Fuente: Elaboración propia

Los valores de servicio se determinan con ecuaciones que se han probado y establecido y son las siguientes:

5.3.1 Deformación radial admisible de tracción en la base de la capa asfáltica E_{RADM}.

Para determinar la deformación que se producirá en la base de la capa asfáltica se emplea el criterio de fatiga de Shell:

$$\varepsilon_{radm}=(0.856Vb+1.08)E_1^{-0.36}(N/K)^{-0.20}$$

Porcentaje de asfalto Vb = 12%

Módulo elástico del asfalto E_1 = 2000 Mpa

Tránsito de diseño: Ndis. = (1.44 x 10^5 ee 8.2 ton cd/pd)

K = coeficiente de Calage: 2

5.3.2 Deformación vertical admisible por compresión sobre la subrasante ε_{zadm} criterio de la Shell

Se basa en la confiabilidad del diseño, para este caso tomamos un 85% como nivel de confianza.

$$\underline{\varepsilon}_{zadm} = 2.8 \text{ E-02} * N^{0.25} \text{ (50\% de confiabilidad)}$$

$$\underline{\varepsilon}_{zadm} = 2.1 \text{ E-02} * N^{0.25} \text{ (85\% de confiabilidad)}$$

$$\underline{\varepsilon}_{zadm} = 1.8 \text{ E-02} * N^{0.25} \text{ (85\% de confiabilidad)}$$

Se manejará un nivel de confianza del 85%.

5.3.3 Esfuerzo vertical de compresión admisible sobre la subrasante, Σ_{ZADM}.

Se determina con base en los criterios de Dormon – Kerhoven, se tomará el crítico para observar el comportamiento de la estructura:

Criterio de Dormon – Kerhoven.

$$\sigma z_{adm}=(0.007E_{sub}/1+0.7*\text{Log } N)$$

5.3.4 Deflexión admisible del modelo estructural

Siguiendo la recomendación de Yang H. Huang tenemos:

$$\Delta_{adm}= 26.32202\ N^{-0.2438}$$

Posteriormente se determinan los valores de servicio para verificar racionalmente

Tabla 23. Comparación de valores de servicio vs valores admisibles condición 1.

ANÁLISIS MEDIANTE EL CRITERIO PORCENTUAL

Capa	Parámetro		Valor de Servicio Va (PITRA)	Valor Admisible Vadm	PITRA % De Consumo (Va/Vadm)x100	PITRA % De Reserva (100%-%Consumo)	Observación PITRA	CRITERIO
Concreto Asfáltico	εr	-	4.07E-04	5.43E-04	75%	25%	CUMPLE	Fatiga
Subrasante	εz	-	6.77E-04	1.078E-03	63%	37%	CUMPLE	Deformación o Ahuellamiento
	σz	kg/cm^2	0.319	0.484	66%	34%	CUMPLE	
	Δs	mm	0.769	1.455	53%	47%	CUMPLE	Deflexión
Modelo Estructrual	Δmáx	mm	1.001	1.455	69%	31%	CUMPLE	

ANÁLISIS MEDIANTE EL CRITERIO DE DEMANDA

Capa	Criterio	Tránsito de diseño - n	PITRA Tránsito admisible - N	PITRA Porcentaje de consumo	Observación PITRA	CRITERIO
Concreto Asfáltico	Shell	1.44E+05	6.12E+05	23.5%	CUMPLE	Fatiga
Subrasante	Shell		9.24E+05	15.6%	CUMPLE	Deformación o Ahuellamiento
	D-K		3.73E+08	0.0%	CUMPLE	
Modelo Estructrual	Huang		6.66E+05	21.6%	CUMPLE	Deflexión

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Comparación de valores de servicio vs valores admisibles condición 2 de Bacheo.

ANÁLISIS MEDIANTE EL CRITERIO PORCENTUAL

Capa	Parámetro		Valor de Servicio Va (PITRA)	Valor Admisible Vadm	PITRA % De Consumo (Va/Vadm)x100	PITRA % De Reserva (100%-%Consumo)	Observación PITRA	CRITERIO
Concreto Asfáltico	εr	-	4.11E-04	5.43E-04	76%	24%	CUMPLE	Fatiga
Subrasante	εz	-	8.46E-04	1.078E-03	78%	22%	CUMPLE	Deformación o Ahuellamiento
	σz	kg/cm^2	0.428	0.666	64%	36%	CUMPLE	
	Δs	mm	0.664	1.455	46%	54%	CUMPLE	Deflexión
Modelo Estructrual	Δmáx	mm	0.876	1.455	60%	40%	CUMPLE	

ANÁLISIS MEDIANTE EL CRITERIO DE DEMANDA

Capa	Criterio	Tránsito de diseño - n	PITRA Tránsito admisible - N	PITRA Porcentaje de consumo	Observación PITRA	CRITERIO
Concreto Asfáltico	Shell	1.44E+05	5.81E+05	24.8%	CUMPLE	Fatiga
Subrasante	Shell		3.79E+05	38.0%	CUMPLE	Deformación o Ahuellamiento
	D-K		6.79E+08	0.0%	CUMPLE	
Modelo Estructrual	Huang		1.15E+06	12.5%	CUMPLE	Deflexión

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Comparación de valores de servicio vs valores admisibles alternativa Apique 3.

ANÁLISIS MEDIANTE EL CRITERIO PORCENTUAL

					PITRA			
Capa	Parámetro		Valor de Servicio Va (PITRA)	Valor Admisible Vadm	% De Consumo (Va/Vadm)x100	% De Reserva (100%-%Consumo)	Observación PITRA	CRITERIO
Concreto Asfáltico	εr	-	4.04E-04	5.43E-04	74%	26%	CUMPLE	Fatiga
Subrasante	εz	-	2.98E-04	1.078E-03	28%	72%	CUMPLE	Deformación o Ahuellamiento
	σz	kg/cm^2	0.146	0.668	22%	78%	CUMPLE	
	Δs	mm	0.382	1.455	26%	74%	CUMPLE	Deflexión
Modelo Estructrual	Δmáx	mm	0.747	1.455	51%	49%	CUMPLE	

ANÁLISIS MEDIANTE EL CRITERIO DE DEMANDA

			PITRA			
Capa	Criterio	Tránsito de diseño - n	Tránsito admisible - N	Porcentaje de consumo	Observación PITRA	CRITERIO
Concreto Asfáltico	Shell	1.44E+05	6.38E+05	22.6%	CUMPLE	Fatiga
Subrasante	Shell		2.45E+07	0.6%	CUMPLE	Deformación o Ahuellamiento
	D-K		6.29E+28	0.0%	CUMPLE	
Modelo Estructrual	Huang		2.22E+06	6.5%	CUMPLE	Deflexión

Fuente: Elaboración propia

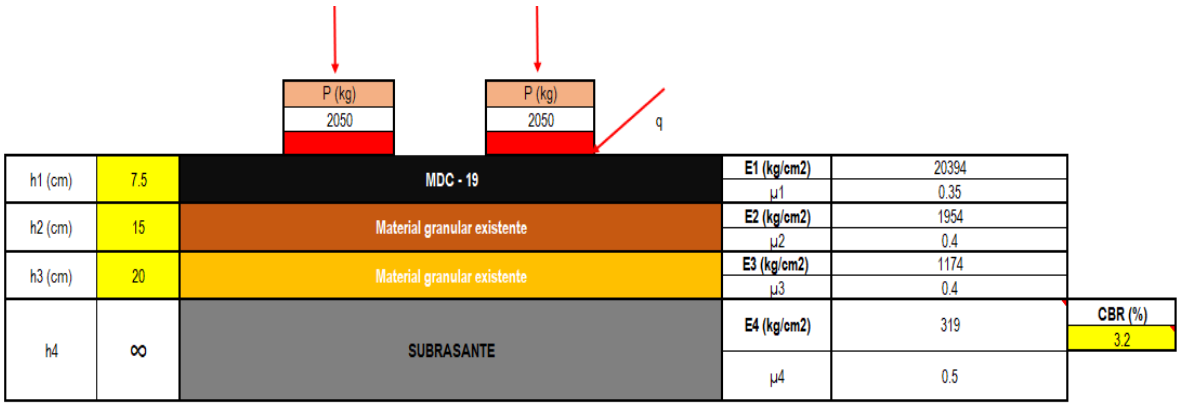
Los espesores de la estructura planteada, cumplen con todos los criterios de chequeo para el funcionamiento normal considerando el tránsito de diseño en el periodo proyectado y la condición de subrasante del subsuelo.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El dimensionamiento estructural fue desarrollado mediante la metodología empírico–mecanicista de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO 93), considerando tránsito acumulado de diseño de $1{,}44 \times 10^5$, nivel de confiabilidad del 85%, pérdida de serviciabilidad $\Delta PSI = 2{,}2$ y condiciones de drenaje clasificadas como regulares.

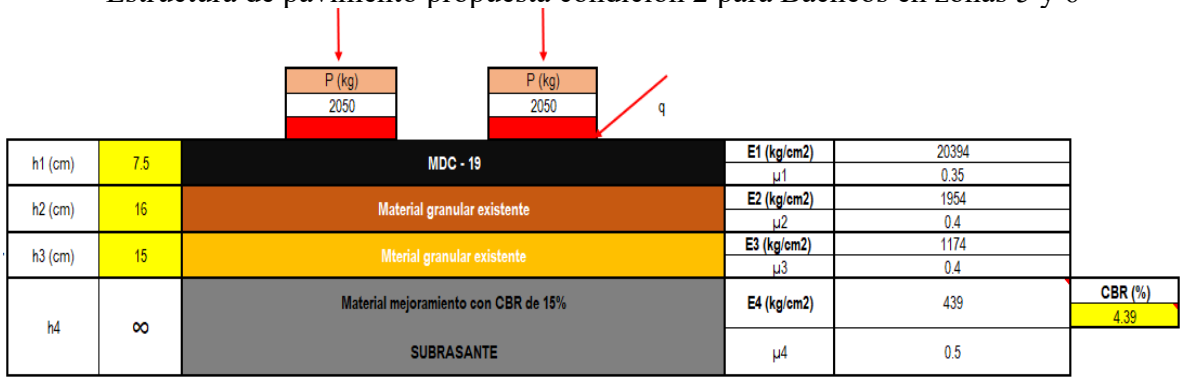
- Las estructuras de pavimento recomendadas para la construcción de las vías en mención son:

Estructura de pavimento propuesta condición 1



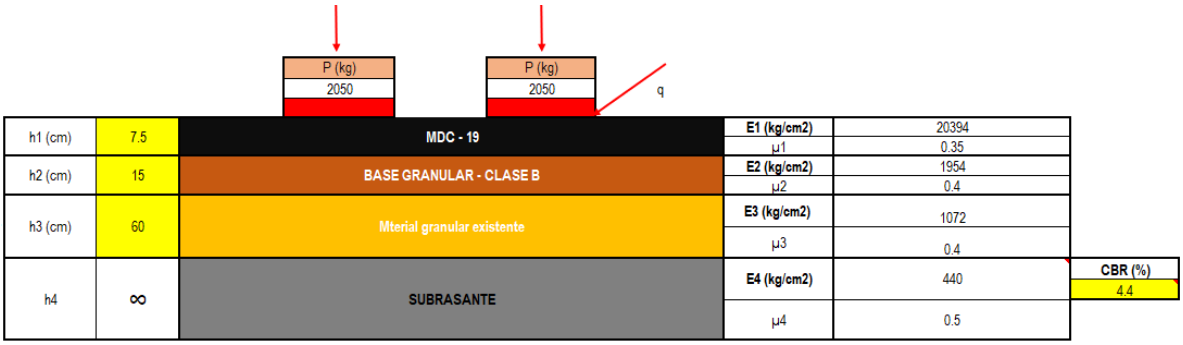
Esta condición aplica para las zonas de los apiques 1, 2 y 4, para la instalación de sobre carpeta, deben ser previamente reparadas las afectaciones de severidad media y alta como lo son piel de cocodrilo, deformaciones, ondulaciones por medio de baches o parches según sea el caso.

Estructura de pavimento propuesta condición 2 para Bacheos en zonas 5 y 6



Esta condición aplica para las zonas de los apiques 5 y 6, en donde se recomienda realizar la caja y el mejoramiento de la subrasante para posteriormente proveer una estructura acorde, esto se puede realizar únicamente en sitios puntuales donde la condición amerite un bacheo para mejorar la estructura puntual del sitio.

Estructura de pavimento propuesta para zona apique 3



Como se observó el apique #3 debe ser atendido de manera excepcional en el tramo teniendo en cuenta las condiciones de drenaje prevalecen para garantizar la durabilidad de las obras.

En esta zona se observa que las patologías presentes posiblemente se generan por fallas hidráulicas y no exclusivamente estructural. Por lo tanto, la solución debe priorizar recuperación geométrica de pendientes, mejoramiento de drenaje superficial y subsuperficial.

- Para el caso de la subrasante mejorada, esta se obtiene de la compactación de 30 cm de material granular de mejoramiento sobre el suelo natural de subrasante existente, que según las características del proyecto se propone sea en material de pedraplén y/o crudo de río para prevenir cambios de humedad que pudiesen llegar a afectar la estructura de pavimento, este material de mejoramiento debe cumplir con las especificaciones de construcción del INVÍAS artículo INV 221 – 22.

- Para que la estructura del pavimento diseñada tenga funcionalidad y cumpla con la vida útil prevista; Los materiales deberán cumplir estrictamente con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS 2022, especialmente:

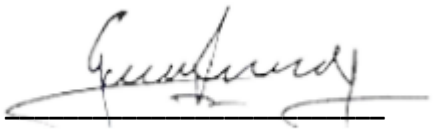
  Artículos del Capítulo 3 (Materiales granulares).
  Artículos del Capítulo 4 (Mezclas asfálticas).
  Artículo 221 (Mejoramiento de subrasante).
  Se deberá implementar el control de calidad y de procesos constructivos de acuerdo con la norma anteriormente citada.

- Para garantizar la recolección y evacuación de las aguas de escorrentía producto de las aguas pluviales, se debe contemplar una red eficiente de drenajes como filtros, cunetas y alcantarillas que estén ubicados estratégicamente; y de acuerdo a los diseños hidráulicos que se realicen para el presente proyecto. No obstante, la

condición hidráulica del tramo constituye el factor de mayor incidencia en el desempeño futuro, por lo cual la ejecución del sistema de drenaje no debe considerarse complementaria sino estructuralmente indispensable.

- Para que la estructura se mantenga dentro de las condiciones de durabilidad seguridad y confort para los usuarios, es recomendable hacer un plan de gestión de mantenimiento basado en inspección visual periódica, sellado oportuno de fisuras, limpieza periódica de drenajes, parcheo temprano de deterioros incipientes. La intervención preventiva permitirá mantener el PSI por encima del nivel terminal y evitar rehabilitaciones estructurales prematuras.

Atentamente:



GERMAN ANDRES GARCIA GRANADOS
INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS

TIERRASUA ¡Conectamos región!	TIERRASUA S.A.S. 901.285.377-2	Código: ATH-FO-25
	FORMATO LISTA DE ASISTENCIA	
	ÁREA DE TALENTO HUMANO	Versión: 00 Fecha: 02-12-2024

TEMA: Socialización Convenio 3827

FECHA: 20 de abril de 2026 HORA: 8:00 am LUGAR: Biblioteca Municipal - Oicatá

RESPONSABLE: _____ PROCESO: Convenio 3827

No	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE IDENTIFICACIÓN	CARGO	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	José P Molina C	6.774812	concejal	3133162397	josepmolina8@gmail.com	
2	Carmen Beatriz Cuervo Ar	40023932	Habitante	3245517633	cuervocarmenbeatriz@gmail.com	
3	Mauricio Alvarez G.	1941.5-678	Ganadero	3163219390	mauroalvarez@gmail.com	
4	Sonia Cuervo Arias	40.030.587	Habitante vda Centro	3003640079	esmeraldacuervoabogada@gmail.com	
5	Marisol Lopez Castro	23.435.623	Concejal rlgal	3112876758	mary358126@hotmail.com	
6	Laura Tatiana Prado A.	1055186370	Concejal.	3124680200	laura tatiana 17@gmail.com	
7	Nidia E. Amézquita B	40.037.591.	Presidenta JAC.	3112740847	nubiaamezquita@gmail.com	
8	Yulitza Wilches	1140414172	Habitante	3107707449	wilches.yeritza@hotmail.com	
9	Mendy Jose Fagua Cajica	7'175688	Alcalde	3125230646	alcalde@oicata-boyaca.gov.co	
10	Germán Ocasión	7184246	Habitante	3045631287	ocasion10058@hotmail.com	
11	Franklin J. Wilches S.	1010036740	Habitante	3133846089	FrankForK@hotmail.com	
12	CAMILO ALARCON G	1049614970	CONTRATISTA	3107248520	cdm.ingenieria@gmail.com	
13	CRISTIAN PORRAS NIÑO	1.049.611.227	SEC. Planeación	3153431210	planeacion@oicata-boyaca.gov.co	
14	Andrés D. Sab R.	1049610613	contratista	3102227280		
15	Camilo Andrés	1000239542	USPO	3220354499	uspo@oicata-boyaca.gov.co	
16	Juan Carlos Rojas	7.178.115	Asesor Discapacidad	3004115909	jcrojas1326@hotmail.com	

TIERRASUA ¡Conectamos región!	TIERRASUA S.A.S. 901.285.377-2	Código: ATH-FO-25
	FORMATO LISTA DE ASISTENCIA	Versión: 00
	ÁREA DE TALENTO HUMANO	Fecha: 02-12-2024

TEMA: _____

FECHA: _____ HORA: _____ LUGAR: _____

RESPONSABLE: _____ PROCESO: _____

No	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE IDENTIFICACIÓN	CARGO	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Yerson Salamanca S.	1049632247	INFRAVIAL	3144168914	yerson.david@gmail.com	
2	Jairo Andres Guerrero	79'690.435	SEC INF. CHIVATA	3133486149	infraestructura@chivata-boyaca..	
3	Camilo Andrés Pinto Zarate	1.049.609.194	INFRAVIAL	3204701641	ingpinto222@gmail.com	
4	Pablo Esteban Sierra Moreno	1002331748	Residente	3229715356	pablosierramorg@gmail.com	
5	Rafael Camilo Suárez Suárez	1049641480	Ing Apoy Supervisión	3212905565	rafaelcamilosuárezsuarez@gmail.com	
6	Julián F. Guerrero L.	7173877	Dir. Téc. TIERRASUA	3118962136	Tecnico@tierrasua.com	
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

SOCIALIZACIÓN
CONVENIO 3827 - 2025

"AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIA SEUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

TRAMO VÍA 55BY14 CRUCE RUTA 5502 BTS – OICATA – CHIVATA

Contenido

01 **Tierrasua S.A.S**
Quienes somos?

02 **Convenio Interadministrativo**
Datos generales del Convenio

03 **Alcance**
Localización y actividades a ejecutar

04 **Tramos a Intervenir**

05 **Datos de contacto**

01 Tierrasua S.A.S

Quienes somos?

Quienes somos?

TIERRASUA S.A.S. ofrece servicios integrales que optimizan recursos y procesos, respaldados por constante innovación y compromiso con la responsabilidad social, con el objetivo de agregar un valor excepcional a su organización en todas las etapas de su trayectoria.



GERENTE GENERAL: ING. JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL

02 Convenio Interadministrativo

DATOS GENERALES DEL CONVENIO

No. del Contrato	**CONVENIO 3827 – 2025**
OBJETO	**"APOYO AL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIA SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"** **TRAMO VÍA 55BY14 CRUCE RUTA 5502 BTS – OICATA – CHIVATA**
COOPERANTES	**GOBERNACIÓN DE BOYACÁ** CARLOS ANDRÉS AMAYA RODRÍGUEZ
	TIERRASUA S.A.S. JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL

DATOS GENERALES DEL CONVENIO

PLAZO DE EJECUCIÓN	TRES (3) MESES	
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	TRES MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTI TRES PESOS CON QUINCE CENTAVOS **($3.498.819.923,15) M/CTE**	
APORTES	**GOBERNACIÓN DE BOYACÁ**	**($3.379.452.160,71)**
	TIERRASUA S.A.S.	**($119.367.762,44)**
SUPERVISOR	**GOBERNACIÓN DE BOYACÁ** ING. ANDERSON YECID PARRALES HERNÁNDEZ DIRECTOR DE DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	

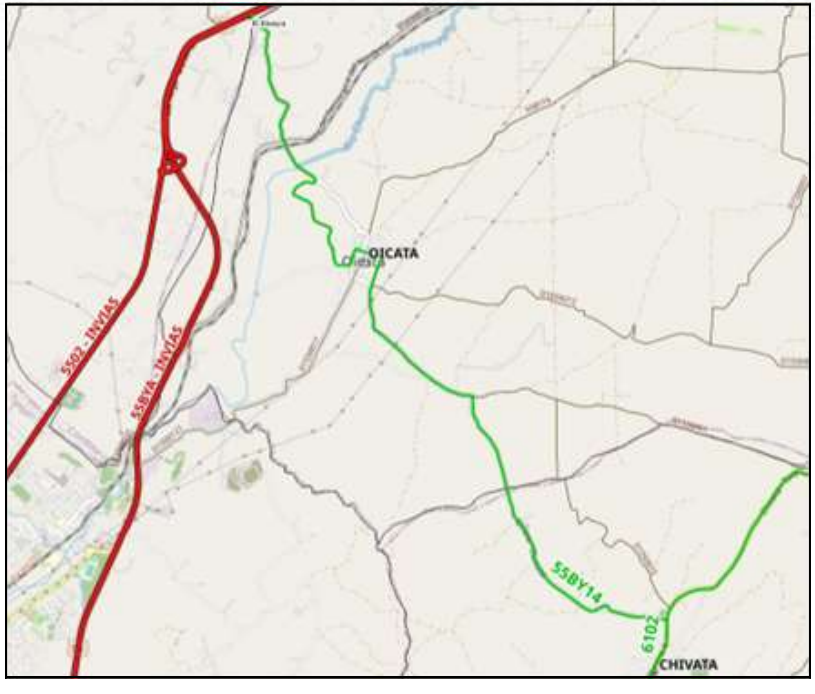
03 Alcance

Localización y actividades a ejecutar

Localización General

El proyecto se desarrolla a lo largo de un corredor vial de orden secundario, iniciando en el cruce con la BTS sobre la calzada Tunja – Paipa y extendiéndose hasta el municipio de Chivatá, con una longitud total aproximada de **8,2 km** (3,2 km entre BTS – Oicatá y 4,9 km entre Oicatá – Chivatá).

La vía presenta una sección típica en pavimento flexible, con un ancho promedio entre **5,8 m y 6,0 m**, y está destinada a tránsito mixto, cumpliendo una función estratégica en la conectividad intermunicipal y el transporte de productos agrícolas de la región.



Principales lesiones observadas en la inspección visual realizada

Durante el recorrido y mediante inspección visual, se identificó que la patología predominante es la denominada *piel de cocodrilo*, representando el 36% de las afectaciones. Esta se caracteriza por la presencia de fisuración interconectada en forma de escamas, asociada a fallas estructurales del pavimento.

Adicionalmente, se evidencian otras patologías como baches (18%) y pérdida o desprendimiento de material (5%), las cuales se generan y agravan por la acción continua del tráfico vehicular.

En conjunto, estas condiciones reflejan un deterioro progresivo de la estructura del pavimento, conforme se detalla en la tabla presentada.

LESIÓN OBSERVADA	PORCENTAJE (%) DE AFECTACIÓN
PIEL DE COCODRILO	36 %
FISURAS	30 %
BACHES	18 %
HUNDIMIENTOS	10 %
PERDIDA O DESPRENDIMIENTO	5 %
AHUELLAMIENTOS	1 %
TOTAL	**100 %**

Actividades principales para ejecutar

DESCRIPCIÓN
APERTURA MECANICA DE CAJA Y RETIRO DE SOBRANTES. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM).
FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO EN ESPESOR DE 10 CM. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM).
REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM).
REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE SUBBASE GRANULAR PARA REPARCHEO. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM).
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRR-1 O SIMILAR
SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO (INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM).
LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS CON DIAMETRO MENOR O IGUAL A 36”, INCLUYE RECTIFICACIÓN DE DESCOLES CON RETIRO DE SOBRANTES Y OBSTACULOS. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM).
LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS CON RECTIFICACIÓN DE SALIDAS Y DESCOLES, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA ZONA DE VÍA (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM).

04 Tramos a Intervenir

Tramo 1: BTS – Oicata

Corresponde al corredor vial 55BY14, de orden secundario con calzada en pavimento flexible, con un ancho promedio de **6,0 m** y una longitud aproximada de **3.234 km**.

Está destinado a tránsito mixto (liviano y pesado) y cumple una función estratégica en la conectividad rural y el transporte de carga agrícola. Presenta deterioros superficiales y estructurales, refleja pérdida de capacidad funcional y disminución del nivel de servicio, requiriendo intervención para su rehabilitación.



Tramo 2: Oicata - Chivata

Corresponde al corredor vial 55BY14, Vía secundaria con estructura de pavimento flexible, con un ancho promedio de **5,8 – 6,0 m** y una longitud aproximada de **4.980 km**, que articula la movilidad intermunicipal.

Soporta tránsito mixto con predominio de vehículos livianos y de carga media. Registra patologías como fisuración, baches y pérdida de material, afectando la comodidad y seguridad de rodadura, lo que justifica acciones de mejoramiento para optimizar su nivel de servicio.



Implementación del PMT (Plan de manejo de tránsito)

1. Implementación del PMT (Plan de Manejo de Tránsito)

- El proyecto cuenta con todos los dispositivos requeridos para la implementación descritos en el PMT.
- La señalización y los controles de tránsito se instalarán de manera progresiva, a medida que avancen las intervenciones en los tramos priorizados.
- Estos dispositivos incluyen señalización preventiva, reglamentaria e informativa para garantizar la seguridad vial.

2. Condiciones durante la ejecución de la obra

- Habrá presencia permanente de maquinaria, equipos y personal de trabajo sobre la vía.
- Las actividades constructivas pueden generar cambios temporales en la movilidad habitual.

3. Recomendaciones a la comunidad y usuarios de la vía

- Reducir la velocidad en las zonas intervenidas.
- Atender y respetar la señalización instalada.
- Seguir las indicaciones del personal de tránsito o auxiliares de obra.
- Adoptar una conducción defensiva para prevenir accidentes.

4. Manejo del tráfico vehicular

- Se podrán presentar cierres intermitentes de un carril.
- El paso de vehículos será controlado de manera alternada cuando sea necesario.
- Estos controles buscan garantizar la seguridad tanto de los usuarios como de los trabajadores.



05 Datos de contacto

Datos de Contactos

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ - SUPERVISIÓN

Ing. ANDERSON YESID PARRALES HERNÁNDEZ
Director Dirección Infraestructura Vial
Calle 20 # 9 – 90 Tunja

ENTIDAD EJECUTORA

TIERRASUA S.A.S
Ing. JOHN ERNESTO CARRERO VILLAMIL
Calle 19 # 9 – 35 Piso 10 Tunja
CELULAR: 316 817 4458
gerencia@tierrasua.com

Ing. JULIAN EDGARDO GUERRERO
Director Técnico – TIERRASUA S.A.S.
Cel.: 311 896 2136

Ing. ANDRÉS CAMILO ALARCON GUTIERREZ
Representante Legal – CDNI – TIERRASUA S.A.S.
Cel.: 310 784 8520

Gobernación de Boyacá

TIERRASUA ¡Conectamos región!

GRACIAS.

4.3. Acta comité técnico mensual

Durante el periodo objeto del presente informe, no se generaron actas de comité técnico mensual para los tramos Cruce 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15), Cruce Ruta 55 – Sotaquirá, vía 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba, y 61BYA, paso por Firavitoba, dado que las intervenciones físicas no se iniciaron en estos sectores. La información preliminar de los tramos se presenta en los **ANEXOS 1, 2 y 3**, respectivamente.

TIERRASUA S.A.S

TIERRASUA ¡Conectamos región!	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0**
		CODIGO: M-GE-CV-F-001
	ACTA DE REUNIÓN	

OBJETO:	**ACTA DE SOCIALIZACIÓN DE INTERVENCIÓN VIAL PROYECTO: CONVENIO No. 3827 – 2025 "Mantenimiento y mejoramiento de la vía con código 55BY14 "cruce ruta 5502 – Oicatá – Chivatá"**				
LUGAR DE REUNIÓN:	Oficinas TIERRASUA S.A.S (Calle 19 # 9 – 35, Piso 10, Oficina 01)				
FECHA:	15/04/2026	**HORA DE INICIO:**	9:00 a. m.	**HORA FIN:**	10:00 a. m.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Proyecto: Mantenimiento y mejoramiento de la vía con código 55BY07 cruce ruta 5502 BTS - Oicatá - Chivata.
Ubicación: Municipio de Oicatá, Departamento de Boyacá.
Longitud aproximada: 8,2 km.
Presupuesto oficial: $3.498.819.923,15 M/CTE.

2. ASISTENTES Y EXPOSITORES

Expositores:

Ing. Julian Edgardo Guerrero Rincón– **TIERRASUA S.A.S.**
Ing. Anderson Yecid Parrales Hernández – **Director de Desarrollo de la Infraestructura Vial**

Asistentes:

Se contó con la participación de:

Apoyo especializado a la supervisión Tierrasua S.A.S. e infraestructura vial departamento de Boyacá.
Representante legal y especialistas empresa encargada del suministro de materiales.

3. COMITÉ TÉCNICO:

En las instalaciones de Tierrasua S.A.S., se llevó a cabo comité técnico de inicio entre TIERRASUA S.A.S., en calidad de ejecutor, y la Secretaría de Infraestructura Pública – Dirección de Infraestructura Vial, con la participación de los profesionales y apoyos especializados de las áreas técnica, administrativa, ambiental, social, de calidad, seguridad y salud en el trabajo y tránsito, con el propósito de socializar y coordinar los aspectos previos al inicio del proyecto denominado "Mantenimiento y mejoramiento de las vía con código 55BY14 cruce ruta 5502 BTS - Oicatá - Chivata."

Durante el desarrollo de la reunión se abordaron y socializaron los siguientes temas:

1. Presentación general del proyecto, alcance contractual y objetivos de la intervención.
2. Socialización del concepto técnico que sustenta las actividades de mantenimiento y mejoramiento propuestas para los corredores viales objeto del proyecto.
3. Revisión y aprobación de la programación general de obra, metodología constructiva y tiempos estimados de ejecución.
4. Socialización de las actividades a desarrollar y de las cantidades de obra previstas.
5. Presentación de las especificaciones técnicas y de los materiales a utilizar, incluyendo las fuentes de suministro y los respectivos controles de calidad.
6. Socialización del Plan de Manejo de Tránsito – PMT, contemplando las medidas para garantizar la movilidad segura de usuarios, peatones y residentes del sector durante la ejecución de las actividades.
7. Presentación del Plan de Calidad, procedimientos constructivos, controles, ensayos de laboratorio y mecanismos de seguimiento y aseguramiento de la calidad.
8. Socialización del Plan de Gestión Ambiental, las medidas de manejo, disposición de residuos, control de emisiones, prevención de impactos y cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.
9. Socialización del componente social del proyecto, mecanismos de atención a la comunidad, estrategias de información y participación ciudadana, así como la articulación con las autoridades municipales.
10. Revisión de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, identificación de riesgos y medidas preventivas para el personal vinculado al proyecto.
11. Definición de canales de comunicación y flujo de información entre TIERRASUA S.A.S. y la Dirección de Infraestructura Vial para la atención de requerimientos técnicos, administrativos y operativos.
12. Revisión de la documentación soporte del proyecto, formatos de seguimiento, registros y mecanismos de control y trazabilidad.
13. Definición de las actividades previas al inicio de obra y coordinación interinstitucional requerida para garantizar el adecuado desarrollo del proyecto.

Finalmente, las partes manifestaron su conformidad con la información presentada y acordaron dar inicio a las actividades previstas, manteniendo una coordinación permanente entre los equipos técnicos y de apoyo especializados, con el fin de asegurar el cumplimiento de los alcances, especificaciones y objetivos establecidos para el proyecto.

COMPROMISOS		
FECHA	**ACTIVIDAD**	**RESPONSABLE**
15/04/2026	Ejecutar las actividades conforme a la programación aprobada, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, los planes de calidad, manejo ambiental y seguridad vial establecidos para el proyecto.	TIERRASUA S.A.S
15/04/2026	Realizar el seguimiento técnico y administrativo al proyecto, brindando el acompañamiento y la articulación institucional requerida para el adecuado desarrollo de las actividades.	Secretaría de Infraestructura Pública – Dirección de Infraestructura Vial
15/04/2026	Garantizar el suministro oportuno de los materiales requeridos, asegurando su disponibilidad, trazabilidad y cumplimiento de las especificaciones y controles de calidad exigidos para la ejecución del proyecto.	Proveedor de materiales

DECISIONES / APROBACIONES

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta y se anexa lista de asistencia que en ella intervinieron.

ASISTENTES			
NOMBRE COMPLETO	**CARGO**	**ENTIDAD**	**FIRMA**

LA LISTA DE ASISTENCIA SE ADJUNTA EN FORMATO Código: ATH-FO-25 "FORMATO LISTA DE ASISTENCIA"

TIERRASUA ¡Conectamos región!	TIERRASUA S.A.S. 901.285.377-2	Código: ATH-FO-25
	FORMATO LISTA DE ASISTENCIA	
	ÁREA DE TALENTO HUMANO	Versión: 00 Fecha: 02-12-2024

TEMA: COMITÉ DE OBRA "BTS-OICATA-CHIVATA"

RESPONSABLE: JULIAN EDGARDO GUERRERO RINCÓN. PROCESO: OBRA.

No	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE IDENTIFICACIÓN	CARGO	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Rafael Camilo Suárez S.	1049641480	Ing. Apy. Superv.	3212905565	rafaelcamilosuarez suarez@gmail.com	
2	CAMILO ALARCON G	1049614470	CONTRATISTA PIL	3107848520	cdm.ingenieria@gmail.com	
3	Julián E. Guerrero R.	7173877	Dir. Tec. TIERRASUA	3118962136	tecnica@tierrasua.com	
4	Yerson d. Salamanca S	1049638247	INFRAESTRUC	3144168914	Yerson@Cons.I Con	
5	Anderson Parrales	1049637232	Director Infravial	3103314360	anderson.parrales @boyaca.gov.co	
6	Pablo E Sierra M.	1002337148	Ing Apy. Supervi	3229715376	pablo sierramos@	
7	Andrés Solo	1074610610	contratista	3103227170	vsolotoAsuelo2026	
8	Palmira Moro	40044917	APOYO	3132498009	palymoro_18@yahoo.com	
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

4.4. Informes semanales de obra

Para los tramos Cruce 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15), Cruce Ruta 55 – Sotaquirá, vía 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba, y 61BYA, paso por Firavitoba, no se adjuntan los informes semanales de obra, debido a que no se iniciaron las actividades físicas en campo. La información preliminar se presenta en los **ANEXOS 1, 2 y 3**, respectivamente.

TIERRASUA S.A.S

INFORME DE AVANCE SEMANAL

1

1. INFORMACION GENERALL

1.1 FECHA DE INFORME	30	4	2026	1.2 SEMANA: Del 20/04/2026 hasta 25/04/2026			
1.3 CONTVENIO No.	3827			1.6 CONTRATO INTERVENTORIA No.	N/A		
1.4 EJECUTOR:	TIERRASUA S.A.S.			1.7 SUPERVISOR:	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		
1.5 FECHA DE TERMINACION PROGRAMADA	DD	MM	AAAA	1.8 FECHA DE TERMINACION PROGRAMADA	DD	MM	AAAA
	16	7	2026				

1.9 OBJETO DEL CONVENIO:
AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

2. ACTIVIDADES EJECUTADAS

2.1 ESTADO DEL TIEMPO	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
	Lluvias moderadas	Lluvias moderadas	Lluvias moderadas	Lluvias moderadas	Nublado	Nublado	Soleado

2.2 DESCRIPCION *: (Describir brevemente las actividades ejecutadas y localización).*

Se inicia corte de pavimento.

Limpieza de cunetas de concreto del K0+315 AL K1+348

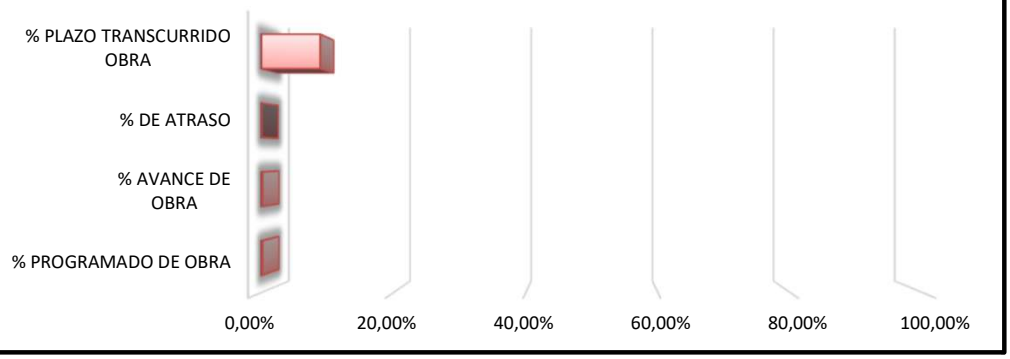
Identificación y demarcación de baches

En esta semana, en su mayoria se realizaron actividades de medición, delimitación y definición de zonas a intervenir, cantidades y activades a ejecutar en cada punto identificado como falla

3. CONTROL DE PLAZOS Y AVANCE DE EJECUCIÓN

3.1 PLAZO DE EJECUCIÓN	3	Meses	3.3 PLAZO CONTRATO INTERVENTORIA	N/A	Meses
3.2 PLAZO TRANSCURRIDO	0,266666667	Meses	3.4 PLAZO TRANSCURRIDO	N/A	Meses

% PROGRAMADO DE OBRA	0,14%
% AVANCE DE OBRA	0,14%
% DE ATRASO	0,00%
% PLAZO TRANSCURRIDO OBRA	8,89%



4. CONTROL Y SEGUIMIENTO

4.1 OBSERVACIONES

En caso de posibles atrasos indique las causas y el responsable.

No se reporta retrazo en el avance.

4.2 COMPROMISOS ADQUIRIDOS

En caso de retrasos, por favor describir los compromisos, acciones correctivas y el tiempo previsto para subsanar.

4.3 ACCIONES REALIZADAS

Describir las acciones correctivas y preventivas por parte de la interventoria.

6. REGISTRO FOTOGRAFICO









TIERRASUA ¡Conectamos región!	INFORME DE AVANCE SEMANAL	2

1. INFORMACION GENERALL

1.1 FECHA DE INFORME	30	4	2026	1.2 SEMANA: Del 27/04/2026 hasta 30/04/2026			
1.3 CONVENIONo.	3827			1.6 CONTRATO INTERVENTORIA No.	N/A		
1.4 EJECUTOR:	TIERRASUA S.A.S.			1.7 SUPERVISOR:	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ		
1.5 FECHA DE TERMINACION PROGRAMADA	DD	MM	AAAA	1.8 FECHA DE TERMINACION PROGRAMADA	DD	MM	AAAA
	16	7	2026				

1.9 OBJETO DEL CONVENIO:
AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y TIERRASUA S.A.S. PARA EL APOYO AL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL SECUNDARIA Y TERCIARIA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

2. ACTIVIDADES EJECUTADAS

2.1 ESTADO DEL TIEMPO	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
	Lluvias moderadas	Lluvias moderadas	Lluvias moderadas	Lluvias moderadas	Nublado	Nublado	Soleado

2.2 DESCRIPCION *: (Describir brevemente las actividades ejecutadas y localización).*

Se inicia corte de pavimento.

Limpieza de cunetas de concreto del K1+348 AL K4+670

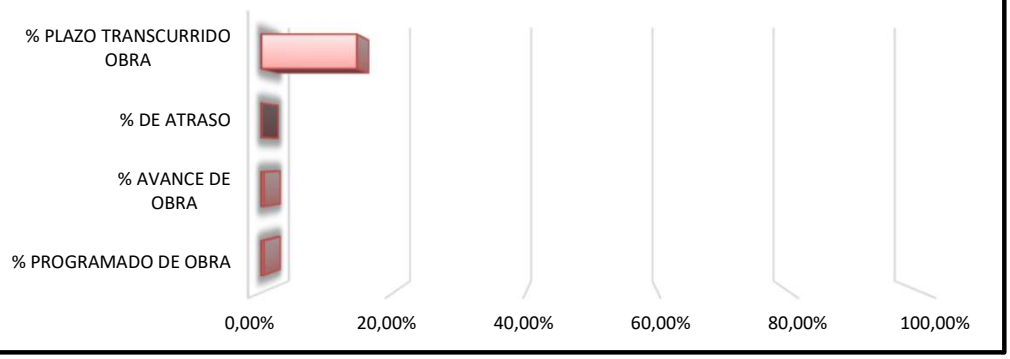
Identificación y demarcación de baches

En esta semana, en su mayoria se realizaron actividades de medición, delimitación y definición de zonas a intervenir, cantidades y activades a ejecutar en cada punto identificado como falla

3. CONTROL DE PLAZOS Y AVANCE DE EJECUCIÓN

3.1 PLAZO DE EJECUCIÓN	3	Meses	3.3 PLAZO CONTRATO INTERVENTORIA	N/A	Meses
3.2 PLAZO TRANSCURRIDO	0,433333333	Meses	3.4 PLAZO TRANSCURRIDO	N/A	Meses

% PROGRAMADO DE OBRA	0,34%
% AVANCE DE OBRA	0,34%
% DE ATRASO	0,00%
% PLAZO TRANSCURRIDO OBRA	14,44%



4. CONTROL Y SEGUIMIENTO

4.1 OBSERVACIONES

En caso de posibles atrasos indique las causas y el responsable.

No se reporta retrazo en el avance.

4.2 COMPROMISOS ADQUIRIDOS

En caso de retrasos, por favor describir los compromisos, acciones correctivas y el tiempo previsto para subsanar.

4.3 ACCIONES REALIZADAS

Describir las acciones correctivas y preventivas por parte de la interventoria.

6. REGISTRO FOTOGRAFICO









4.5. Formatos de seguimiento de ejecución de obra

Durante el periodo objeto del presente informe, los formatos de seguimiento de ejecución de obra correspondientes a los tramos Cruce 6009 – Tunja (vía departamental 60BY15), Cruce Ruta 55 – Sotaquirá, vía 55BY08 Paipa – Termales – Pantano de Vargas – Firavitoba, y 61BYA, paso por Firavitoba, no se generaron, dado que las intervenciones físicas aún se encontraban pendientes de inicio. La información preliminar correspondiente se presenta en los **ANEXOS 1, 2 y 3**, respectivamente.

TIERRASUA S.A.S

TIERRASUA
¡Conectamos regiones!

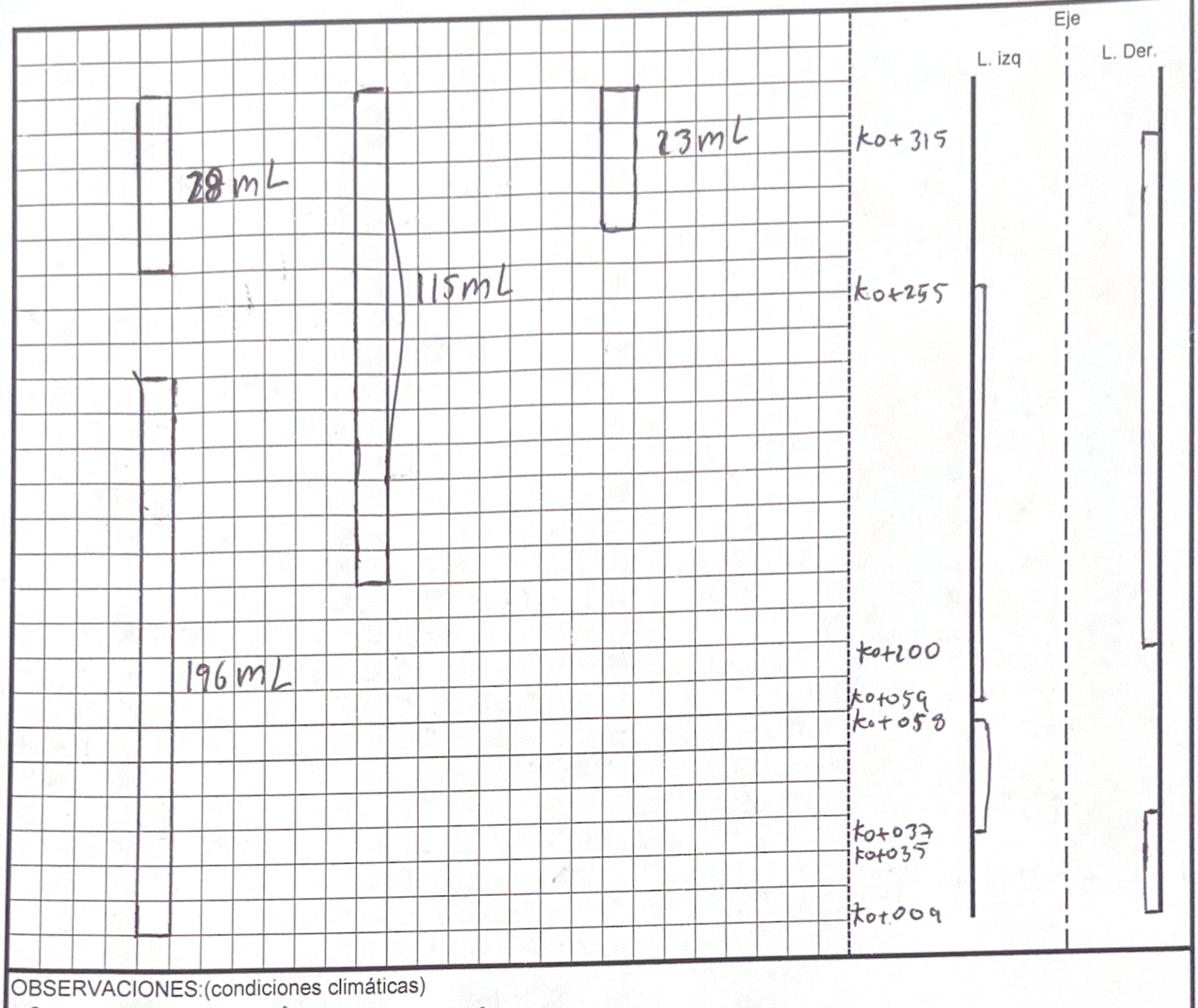
INFORME DIARIO DE ACTIVIDADES

OBRA: Convenio 3927 de 2025 BTJ - Acatá - Chinchá

ACTIVIDAD: Limpieza de cunetas de concreto FECHA: 22/04/26

NOMBRE DE QUIEN REPORTA LA INFORMACION: Pablo Sierra

Colocar Abscisa Inicio y Final - Achurar



OBSERVACIONES:(condiciones climáticas)

Día soleado, Limpieza de 362 mL

FIRMA QUIEN ELABORO

FIRMA INGENIERO

Vo.Bo.

Nombre:
Firma:
Cargo

TIERRASUA
Conectamos regiones

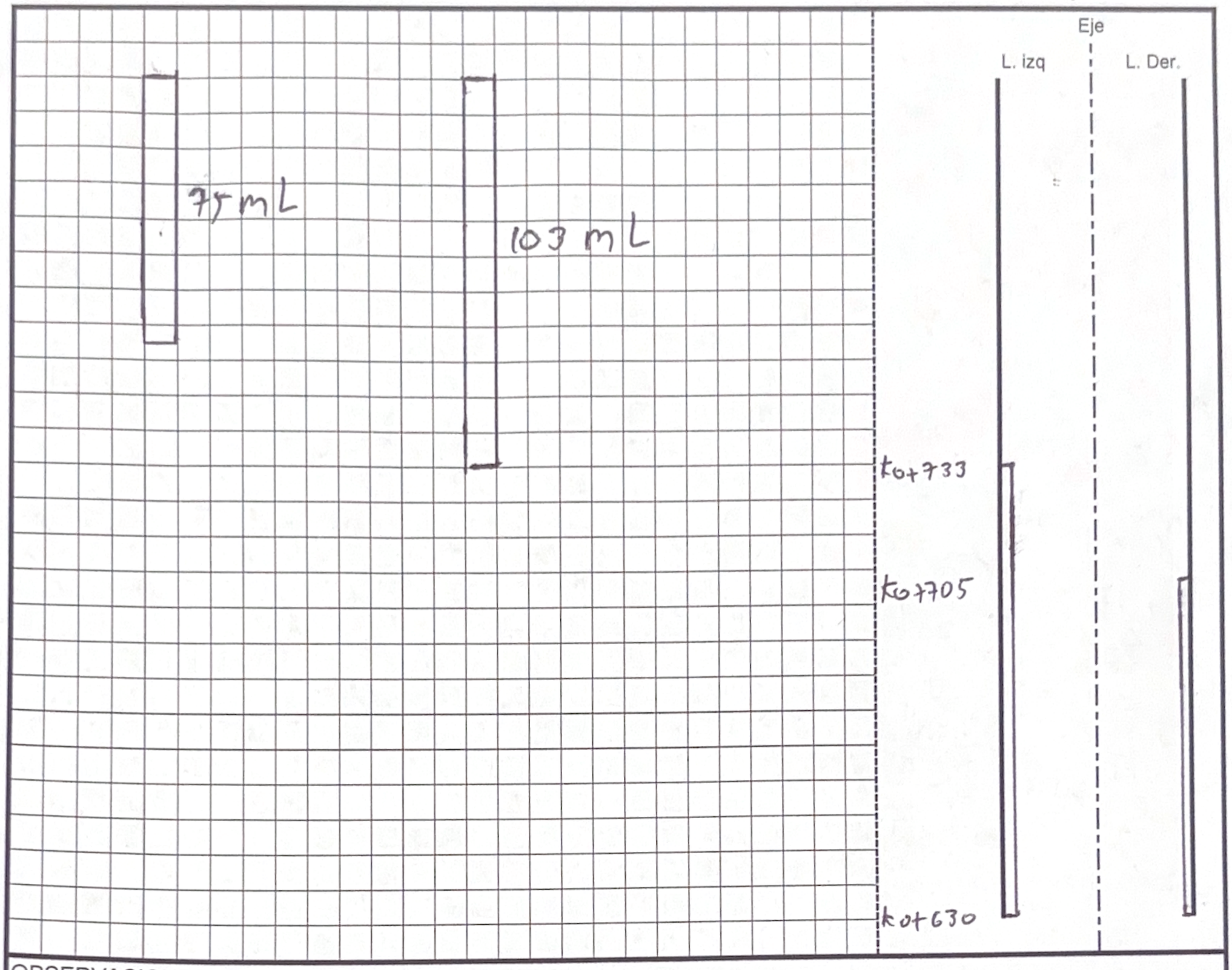
INFORME DIARIO DE ACTIVIDADES

OBRA: Convenio 3827 de 2025 BTS-Oicatá - Chivatá

ACTIVIDAD : Limpieza de cunetas FECHA : 23/04/26

NOMBRE DE QUIEN REPORTA LA INFORMACION: Pablo Sierra

Colocar Abscisa Inicio y Final - Achurar



OBSERVACIONES:(condiciones climáticas)

Dia Nublado, Limpieza de 178mL

FIRMA QUIEN ELABORO

FIRMA INGENIERO

Vo.Bo.

Nombre:
Firma:
Cargo

TIERRASUA
¡Conectamos regiones!

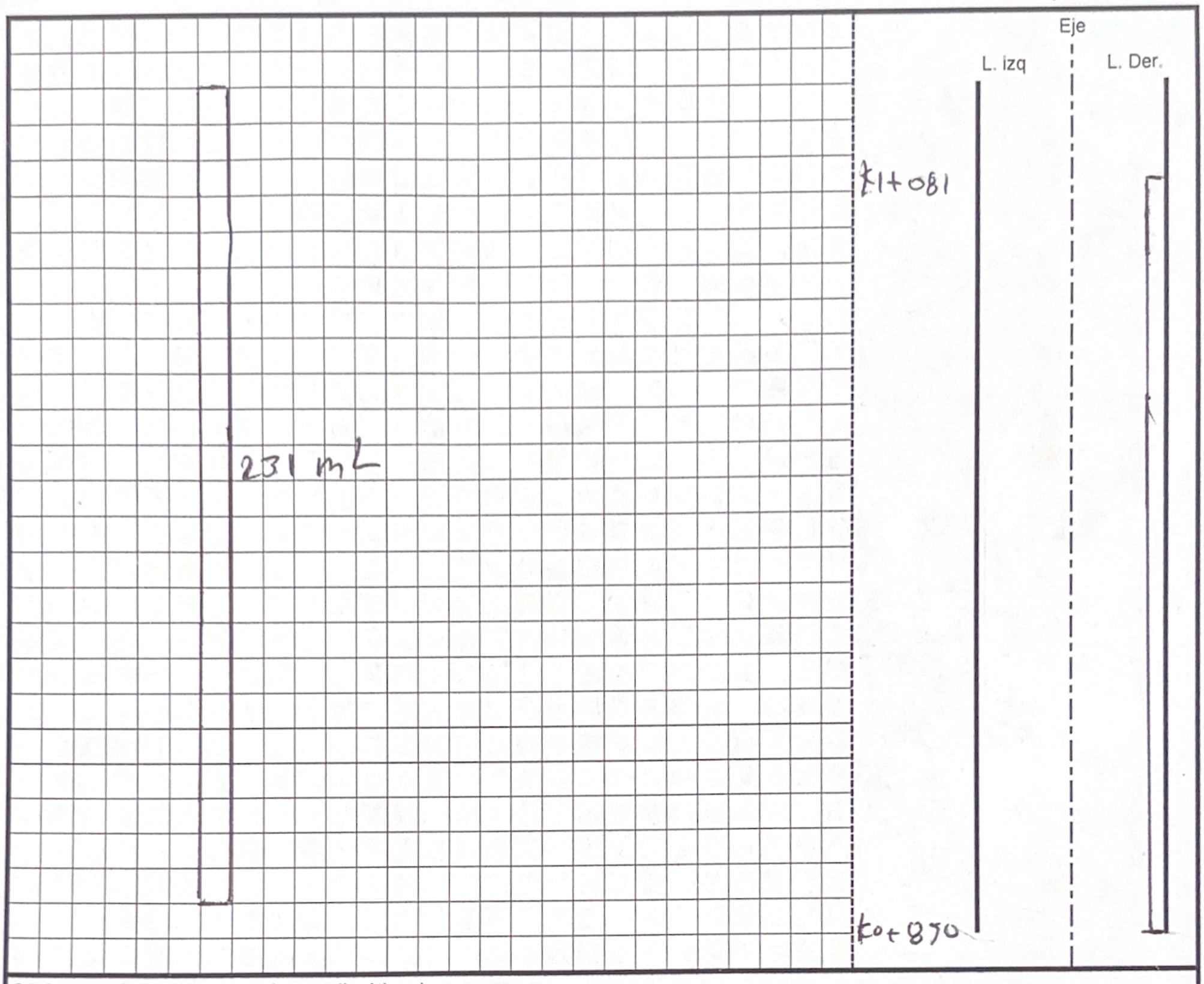
INFORME DIARIO DE ACTIVIDADES

OBRA: Convenio 3827 de 2025 BTS-Oiatá - Chivatá

ACTIVIDAD: Limpieza de cunetas FECHA: 24/04/26

NOMBRE DE QUIEN REPORTA LA INFORMACION: Pablo Sierra

Colocar Abscisa Inicio y Final - Achurar



OBSERVACIONES:(condiciones climáticas)

Dia soleado con lluvia, Limpieza de 231 mL

FIRMA QUIEN ELABORO

FIRMA INGENIERO

Vo.Bo.
Nombre:
Firma:
Cargo

TIERRASUA
¡Conectamos regiões!

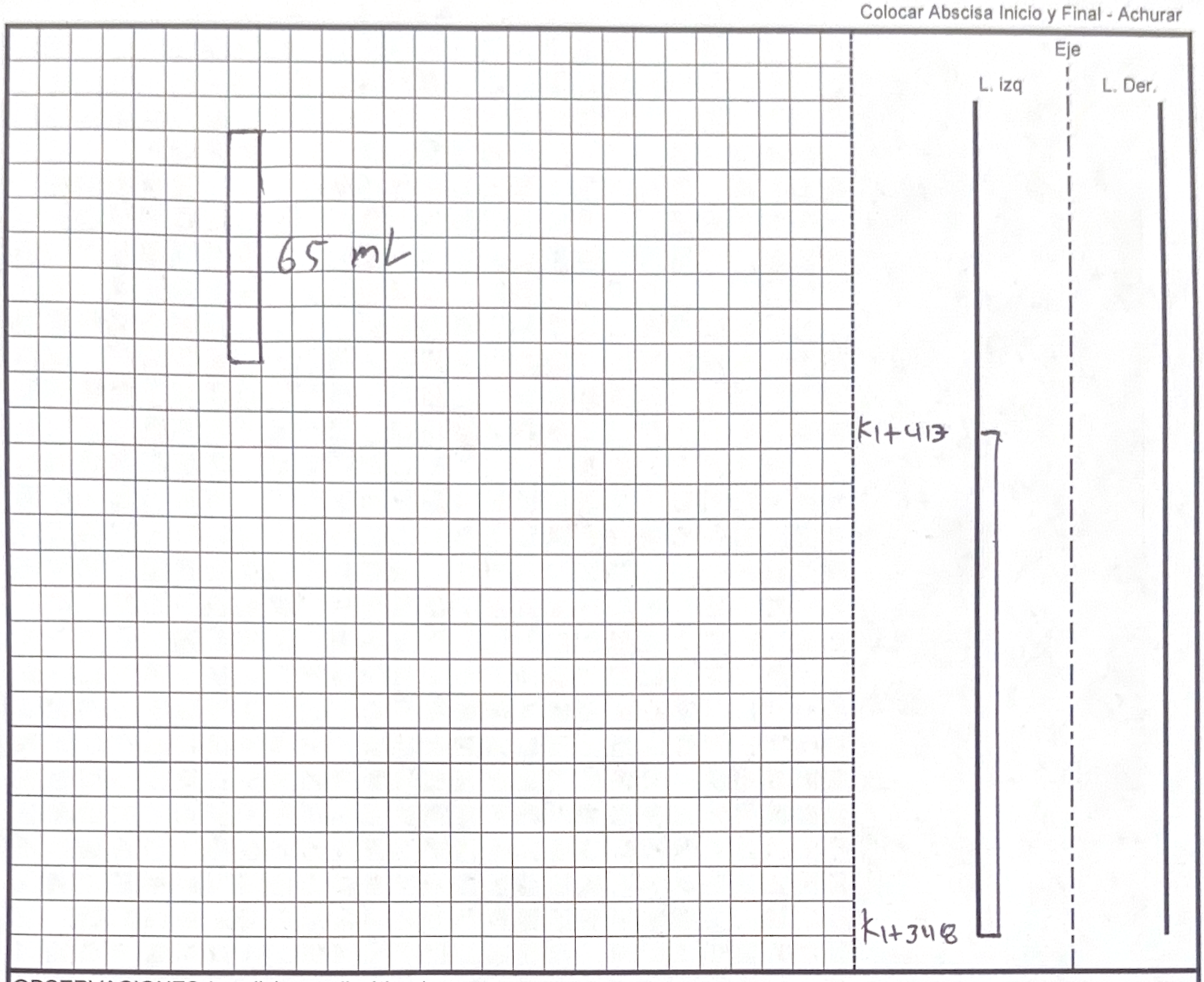
INFORME DIARIO DE ACTIVIDADES

OBRA: Convenio 3827 de 2025 BTS- Oicata - Chivata

ACTIVIDAD : Limpieza de cunetas FECHA : 25/04/26

NOMBRE DE QUIEN REPORTA LA INFORMACION: Pablo Sierra

Colocar Abscisa Inicio y Final - Achurar



OBSERVACIONES:(condiciones climáticas)

Dia nublado con lluvias, Limpieza de 65 mL

FIRMA QUIEN ELABORO

FIRMA INGENIERO

Vo.Bo.
Nombre:
Firma:
Cargo