

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

El Contratista aprobó el diagnostico predial sobre las rutas 6006 baja, 6007 y 6009 ya que por diseños de mejoramiento se requieren predios, por lo cual se identificó el total de predios requeridos, al corte de este informe se cuentan con 114 predios entregados a interventoría y se han aprobado 111 insumos prediales de los cuales 95 son privados y 19 mejoras.

- Según diagnostico predial de la ruta 6006 Baja se identificaron 34 predios privados y 17 mejoras.

Se tienen aprobados 34 predios y 17 mejoras, las cuales no se tienen contabilizadas dentro de la gestión debido a la espera de la adición predial.

- según diagnostico predial de la ruta 6007 se identificaron 17 predios privados y 1 mejoras.

Se tienen aprobados 17 predios y 1 mejora, las cuales no se tienen contabilizadas dentro de la gestión debido a la espera de la adición predial

- según diagnostico predial de la ruta 6009 se identificaron 77 predios privados.

Se tienen aprobados 42 predios y una mejora, las cuales no se tienen contabilizadas dentro de la gestión debido a la espera de la adición predial.

Se han realizado entregas de estos nuevos tramos para visto bueno por parte de Subdirección de sostenibilidad, pero con la condición de adelantar la gestión, pero que no se pueden comprometer recursos, ni avanzar a ofertas hasta no tener la disponibilidad del presupuesto.

1.3 RESUMEN ESTADO DE LA GESTION PREDIAL

CUADRO RESUMEN GESTIÓN PREDIAL								
PREDIOS		IDENTIFICACION PREDIAL			OFERTA	PROM	MIN	CV MEJORAS
Unidad Funcional	Número Total de Predios	Ficha Predial aprobadas	E.T aprobada	AV aprobados Invias	INS	Aprobadas	Aprobadas	Aprobadas
Pasivos	2	n/a	2	n/a	2	1	1	0
6006	47	47	47	46	24	18	13	13
45BY01	2	2	2	2	2	0	0	0
Sitios críticos	6	4	4	4	2	1	1	0
6006 ALTA	51	51	51	0	0	0	0	0
6007	18	18	18	0	0	0	0	0
6009	77	43	43	0	0	0	0	0
28/07/2026	176	165	165	54	30	20	15	13

Tabla 2. Resumen de la gestión predial.

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

Hasta el mes de referencia de este informe se cuenta con un total de 176 predios identificados de los cuales 36 son mejoras, los cuales se requieren para la construcción, según diseños definitivos y demás obras complementarias que hacen parte del proyecto de la ruta 6006, puntos críticos (6009), Pasivos y la ruta 45BY01. Según la tabla anterior el Contratista T. BOYACÁ LCP S.A.S, tiene un porcentaje de avance general ejecutado, 30.47 %, con respecto a la identificación inicial, por lo anterior, este porcentaje de ejecución, está de acuerdo a lo programado según lo establecido en el cronograma de adquisición predial.

Con respecto al mes anterior se tuvo un ajuste al avance del 0.0% ya que para este informe se incluye el total de predios requeridos, con respecto al avance general ejecutado, dicha condición está relacionada con la falta de presupuesto en la bolsa predial. Lo anterior está calculado con base a todos los tramos requeridos.

Se tienen aprobadas 95 carpetas predios privados y 19 mejoras de los nuevos tramos con fichas y estudios de títulos, tanto de la Interventoría como de Sostenibilidad, para que continúen con el respectivo proceso.

Con respecto a la actualidad de la adquisición predial se realizaron mesas de trabajo y comités de seguimiento donde se establecieron las prioridades para avanzar en y culminar procesos en curso. **Anexo 1. cronograma mensual MASPS-MN1-IN-5-FR-1 CRONOGRAMA GESTION Y ADQUISICION PREDIAL.**

1.4 ANALISIS Y SEGUIMIENTO DE LA GESTION PREDIAL

Con base en los instrumentos de gestión y control como sabana predial, tira topográfica e insumos de cada predio identificado, los cuales deberán ser suministrados por el Contratista T. BOYACÁ LCP S.A.S según metodología pactada, para la revisión y aprobación por parte de la Interventoría y el Invias.

- a. Predios con tiempos de avalúo mayores a 30 días, se tienen 2 predios sin tramite alguno. Para este mes de referencia se cuentan con 54 avalúos aprobados por interventoría y con visto bueno de Subdirección de Sostenibilidad. Se anexa, **anexo 2. MASPS-MN1-IN-5-FR-7 SABANA DE AVALUOS.**
- b. Se cuentan con 30 inscripciones de oferta de compra dentro de los términos de las 36 ofertas aprobadas.
- c. Predios con promesa de compraventa, se cuenta con 30 ofertas inscritas, y se cuenta 18 promesas con visto bueno y tramitadas.
- d. Predios con minuta se cuenta con 13 aprobadas con visto bueno e inscritas en folio de matrícula, de las 19 promesas tramitadas.

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

- e. Predios con acta de entrega y/o permiso de intervención voluntaria sin oferta de compra suscrita. Se cuenta con 43 Permisos de Intervención. **Anexo 3**

1.5 PROBLEMAS DE CADA TRAMO

Según actualización del PLAN DE INVERSIÓN PREDIAL FORMATO MASPS-MN1-IN-5-FR-3, proyectado por el contratista, se calculó un presupuesto de valor básico de **\$5.436.232.901 IVA incluido**), para un total de **\$8.601.665.983**.

Con respecto a la situación actual se cuenta con recursos de **\$3.165.433.082** de la bolsa predial, y tendríamos un déficit de recursos **\$5.436.232.901 IVA**.

Por lo anterior la Subdirección de Sostenibilidad dio concepto de No Objeción, al plan de inversión presentado por el Contratista, y de esta forma, se requiere solicitar a la Unidad Ejecutora de la directriz para continuar con el proceso de adquisición necesaria para los diferentes frentes de mejoramiento.

Se requiere adicionar recursos de la bolsa social, ambiental y predial para cumplir con los compromisos adquiridos en la gestión predial de los nuevos tramos, los cuales han tenido continuidad en la ejecución de obra por la gestión realizada desde el componente social y predial para tener disponibilidad de predios, pero no cuentan con los recursos para su adquisición.

Se han tramitado entregas anticipadas en los nuevos tramos, todo en favor de poder adelantar obra, y que no se tenga retrasos según necesidades de obra, se ha comunicado con la comunidad sobre los retos que tenemos en este momento, en la adquisición de predios.

En el momento tenemos quejas y reclamos por parte de los propietarios, quienes están a la espera de continuar con el proceso de compra, pero sin contar con la bolsa predial, se tiene pendiente la fase valuatoria y ofertas de compra.

1.6 ANÁLISIS DE LOS PREDIOS AFECTADOS

Al mes de julio del 2026 se cuenta con diseños definitivos no objetados, el Contratista T. BOYACÁ LCP S.A.S tiene un análisis de predios afectados y requeridos según las necesidades sujetas al cronograma de obra, aprobado por la Interventoría y avalado por el INVIAS en el mes de abril del 2022.

A continuación, se muestra el cuadro resumen de la gestión predial que se tiene realizada.

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

Tabla 3. **Tabla de resumen de gestión predial**

CUADRO RESUMEN GESTIÓN PREDIAL													
		INSUMOS REALIZADOS			INSUMOS PEDIALES APROBADOS			AVALÚOS			OFERTAS		PROMESAS
Trayecto	Cantidad predios para gestión	Ficha predial	E.t. elaborados	Ficha social elaborada	Ficha predial. Aprobados	Estudio de títulos aprobada	Ficha social elaborada	Avalúos en elaboración	Avalúos aprobados por interventoría	Avalúos aprobados Invias	Notificación oferta	Ofertas de compra inscritas	Aprobadas
PASIVOS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
6006	49	49	49	1	49	49	0	0	48	48	25	20	18
45BY01	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	1	0
Punto Critico	4	2	2	0	2	2	0	0	4	4	4	4	1
28/7/2026	57	53	53	1	53	53	0	0	54	54	36	30	21

La información reflejada en la tabla 3, corresponde a la gestión adelantada a nivel general sobre los predios identificados.

Se requiere hacer un análisis y requerimiento de adición a la bolsa predial, para continuar con el proceso de compra en los nuevos tramos de mejoramiento, que se pretenden realizar en los nuevos tramos.

Se anexa sabana predial de seguimiento, en el **Anexo 3**. Sabana predial.

1.7 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PREDIAL QUE LLEVA EL CONTRATISTA T. BOYACÁ LCP S.A.S, VELANDO QUE ESTÉN ACORDES CON LA INFORMACIÓN DE LAS CARPETAS PEDIALES Y MUESTREN EL AVANCE DE LA GESTIÓN

La metodología para realizar la gestión predial se tiene consensuado entre el Contratista T. BOYACÁ LCP S.A.S, la Interventoría y el Invias, para poder definir la forma para revisar y aprobar los insumos y demás documentos necesarios para la adquisición de los predios:

- **Jurídico:** Contiene estudio de títulos, certificados de libertad y tradición, escrituras públicas de tradición, certificado de la Unidad de Restitución de Tierras y demás documentos requeridos para estudio.

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

- **Técnico:** Está conformado por la ficha predial, plano de afectación, certificado de norma de uso de suelo, certificado catastral y registro fotográfico
- **Social:** Lo integra la ficha de caracterización del inmueble, registro fotográfico y diagnóstico socioeconómico.

Tramite de radicados y comunicados

- Por medio del Comunicado 2026S-VBOG-044528, con el asunto: Se ratifica el VB de NO objeción con la preacta 61.
- Por medio del Comunicado 055-2-3419-2026R 50659, con el asunto: Entrega de 2 avalúos comerciales para revisión y aprobación.
- Por medio del comunicado 055-2-3438-2026, con el asunto: Entrega de 7 avalúos subsanados y para revisión por parte de SS.
- Por medio del comunicado 2026S-VBOG-046127, con el asunto: Visto de No Objeción de 10 avalúos.
- Por medio del Comunicado 2026S-VBOG-046127, con el asunto: se da visto bueno a 10 avalúos comerciales.
- Por medio del Comunicado 2026S-VBOG-046870, con el asunto: se da visto bueno a 1 avalúo comercial.
- Por medio del comunicado 2026S-VBOG-046887, con el asunto: se da visto bueno a 7 avalúos de mejoras.
- Por medio del Comunicado 055-2-3463-2026, con el asunto: Entrega DOS (2) INFORMES VALUATORIOS RUTA: 6006 para su revisión y visto bueno por parte del SS.
- Por medio del Comunicado 50828, con el asunto: ENTREGA DE UNA (1) OFERTA DE COMPRA PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN.
- Por medio del Comunicado R 50978, con el asunto: ENTREGA DE CINCO (05) INFORMES VALUATORIOS, para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.
- Por medio del Comunicado 2026S-VBOG-048288, respuesta sobre el trámite de unos factores socioeconómicos.
- Por medio del Comunicado 026S-VBOG-050567, con el asunto: Visto bueno al estudio de títulos 287 D TU-MCTB.
- Por medio del Comunicado 026S-VBOG-050741, con el asunto: Visto bueno al avaluo012-M1-D -TU-MCTB.
- Por medio del Comunicado R51018, se realiza la entrega de un avalúo para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.
- Por medio del Comunicado 055-2-3479-2026, se realiza la entrega de diecisiete avalúos para visto de no objeción por parte del SS.
- Por medio del Comunicado 2026S-VBOG-052292, se da visto de no objeción a dos avalúos.
- Por medio del Comunicado R51096, se realiza la entrega de seis avalúos para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

- Por medio del Comunicado R51121, se realiza la entrega de nueve avalúos para revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

SEGUIMIENTO A LOS PAGOS PEDIALES EFECTUADOS AL CONTRATISTA T. BOYACÁ LCP S.A.S

Hasta el mes de julio de 2026 se ha realizado la aprobación de la preacta No 12,15,17,18,19,20,21, 22, 23, 24,25,26, 27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39, 40,41, 42,43,44,45,46,47,48,49,50, 51,52,53, 54,55,56,57,58,59,60,61 y la preacta 62, se paso en ceros para este periodo.

BOLSA PREDIAL	EJECUTADO
\$ 4.097.433.082	\$ 3.607.514.042

1.8 SEGUIMIENTO A LOS REMANENTES

Para el mes de julio del 2026 se tiene identificado el predio en el TRAMO PUNTO CRITICO K 55+700 Y K 56+000, donde se evidencia un punto crítico, el cual está en zona de riesgo por deslizamiento, y dicho punto en invierno remueve mucho material que está dentro de la influencia de varias viviendas inhabitadas por su eminente riesgo.

Se debe evaluar que diseño se contempla en ese sector, para desde el área predial poder determinar el área de influencia que se requiere y poder establecer el área de compra.

1.9 SEGUIMIENTO A LAS INVASIONES DE ESPACIO PUBLICO

Hasta el momento no se han identificado invasiones que el Contratista T. BOYACÁ LCP S.A.S halla reportado, y comunicado a las diferentes alcaldías a las cuales corresponda recibir la notificación, para que a través de las alcaldías se gestionen el desalojo y restitución del espacio público.

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

1.10 SEGUIMIENTO A LOS CERCADOS DE LOS PREDIOS INVIAS

Los predios recibidos y comprados a nombre del Invias deben ser cercados según las especificaciones técnicas del manual de cercado del Invias, y de esta forma delimitar las zonas aledañas y las colindancias entre las franjas adquiridas y el área sobrante de los predios adquiridos, hasta el mes de julio 2026 se tiene la entrega definitiva de 15 predios para entrega material definitiva y cercado del área de adquisición en 9 mejoras.

Predios

174-ID-TU-MCTB	ANGEL CUSTODIO ROMERO
182-B-I-TU-MCTB	MARIA EMILSE VALERO
183-I-TU-MCTB	DARIO ALBERTO VALERO GALINDO
187-D-TU-MCTB	EDILBERTO VALERO VERGEL
189-I-TU-MCTB	MANUEL ANTONIO VALERO BARBOSA Y SANDI YANIRA TRIANA LEON
191-ID-TU-MCTB	JOSE ALBERTO PEREZ ECHEVERRY
192-I-TU-MCTB	LEONARDO ALBEIRO MUÑOZ TELLEZ
194-I-TU-MCTB	LUZ MILA ROCHA ACOSTA
195-I-TU-MCTB	JOSE ANGEL PINEDA ORTIZ
196-D-TU-MCTB	MARIA LUCIA TELLEZ DE MUÑOZ
203-I-TU-MCTB	ANA VITELIA VILLAMIL
004 DI	ALVARO ROURE ESPITIA FORERO
022 DI	ANA FLOR LEÓN DE MONROY

Mejoras

178-M1-I-TU-MCTB	BLANCA BASAYO
188-M3-D-TU-MCTB	WILSON FERNANDO CANDELA
188-M6-D-TU-MCTB	LAURA CAROLINA VALERO TRIANA
188-M7-I-TU-MCTB	OMAR JAVIER MARTINEZ
188-M10-I-TU-MCTB	ANA LUCIA LOPEZ
189-A-M1-I-TU-MCTB	FRANKLIN VALERO
189-A-M2-I-TU-MCTB	MARIA NANCY VALERO
189-A-M3-I-TU-MCTB	ETERLVINA BARBOSA

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código:FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

198A-D-TU-MCTB	BLANCA ELVIA RUIZ DE TELLEZ
----------------	-----------------------------

1.11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se inicia empalme y cesión del contrato entre el contratista T. BOYACÁ LCP S.A.S y T BOYACA LCP SAS el cual quedara, a cargo de continuar con el proceso de gestión y adquisición predial, y realizar las diferentes actividades de gestión, y de esta forma cumplir con los compromisos contractuales.

Se debe continuar con las mesas de trabajo, y de esta forma abordar los diferentes temas y gestiones que se deban realizar, con base a las metas propuestas, y poder dar respuesta oportuna a los requerimientos surgidos.

Con respecto a los nuevos tramos, se debe realizar la actuación correspondiente a transferir de obra a la bolsa predial para continuar con compromisos adquiridos.

Continuar con la actualización de la tabla de seguimiento, propuesta por Sostenibilidad y desarrollo, y poder seguir realizando las metas y requerimientos propuestos para seguir el cronograma de obra, y según las necesidades de intervención.



ANDRÉS MAURICIO AGUIRRE

Profesional predial

Consorcio Ecovisión-188

Ing. Catastral y geodesta

Mat-Profesional 25222-319866

Especialista en gestión del territorio y avalúos



INVIAS

5.3.5 CONCEPTOS E INFORMES ESPECIALISTAS



INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

**INFORME MENSUAL DE ESPECIALISTA TRÁNSITO DE INTERVENTORÍA N.º 62
CONTRATO N.º 962 DE 2021**

**CONTRATO DE OBRA N.º 973 DE 2021 MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO,
GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR
TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE - CHIQUINQUIRÁ -
PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN
ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA
LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 3.**

*ESPECIALISTA TRÁNSITO DE
INTERVENTORIA
CONSORCIO ECOVISIÓN-188
JULIO DE 2026*



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

SEGUIMIENTO AL INFORME

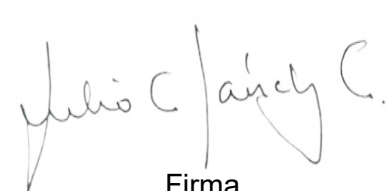
COPIAS DIGITALES

DEPENDENCIA	No. DE COPIAS
COPIA 1 - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVIAS. BOGOTÁ	1
COPIA 2 - OFICINA INTERVENTORÍA. ARCHIVO	1

COPIAS IMPRESAS

DEPENDENCIA	No. DE COPIAS
COPIA 1 – SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS	1

CONTROLES DE ELABORACIÓN

Elaboración FRANCISCO PAOLO LÓPEZ FORERO Especialista en Tránsito y Transporte Fecha 31 de julio de 2026	 Firma
Revisión y aprobación: JULIO CÉSAR SÁNCHEZ CADAVID Director de Interventoría Fecha 31 de julio de 2026	 Firma



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	3
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.1	Localización	5
3.	INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA.....	6
3.1	Información general del contrato	6
4.	ACTIVIDADES COMPONENTE DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	8



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento es el informe del mes sesenta y dos (62) del especialista en Tránsito y Transporte de interventoría que corresponde al periodo 1 al 31 de julio de 2026, del contrato de obra N° 973 -2021 ***“MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3”.***

Paralelamente, la interventoría es realizada mediante el contrato N° 962 de 2021. ***“INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030”. MÓDULO 2”.***

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presenta información general del contrato de obra, actividades implementadas de seguimiento y control por parte de la interventoría, recomendaciones de tránsito que debe tener en cuenta el contratista para la adecuada gestión de tránsito durante la ejecución de la obra en el contrato de intervención y conclusiones.



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con lo definido en el Anexo Técnico Modulo 3, "... La Transversal de Boyacá cuenta con una longitud de 378,23 km entre Puerto Boyacá - Otanche - Chiquinquirá - Tunja - Páez y comunica el sur oriente del departamento de Boyacá con las troncales Magdalena y Central, brindando una alternativa de conexión para la carga que circula entre la Costa, Santander, Antioquia y Bogotá, como se muestra en el mapa.

Las intervenciones propuestas para mantenimiento periódico del corredor se llevarán a cabo a lo largo de la Transversal de Boyacá desde Puerto Boyacá hasta Páez, según se requiera, correspondientes a las rutas: 6006, 6007, 6008 y 6009.

La continuidad de segunda calzada se encuentra localizada en la ruta 45BY01 en el Ramal a Puerto Boyacá, facilitando el tránsito de vehículos livianos y pesados al municipio de Puerto Boyacá.

Las actividades de mejoramiento se priorizaron en el tramo vial Dos y medio - Otanche – Chiquinquirá, el cual se encuentra ubicado en la provincia de Occidente cuya principal actividad económica está relacionada con la producción y distribución de esmeraldas. Además, el municipio de Puerto Boyacá se caracteriza por su actividad ganadera, el aprovechamiento de hidrocarburos, actividad pesquera, extracción de arenas y gravillas para la construcción.

El corredor vial del tramo Dos y Medio – Chiquinquirá, inicia en el municipio de Puerto Boyacá (sector dos y medio) en el PR0+000 con una altura de 144 m.s.n.m; asciende hacia el suroriente hasta los 1036 m.s.n.m en el municipio de Otanche

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

PR95+300 de la ruta 6006 y PR0+000 de la ruta 6007. Finalmente, asciende hasta los 2558 m.s.n.m en el municipio de Chiquinquirá PR90+000 marcando el fin del tramo...”.

2.1 Localización

En la siguiente imagen se registra la localización del corredor objeto de intervención con la ejecución del presente proyecto.

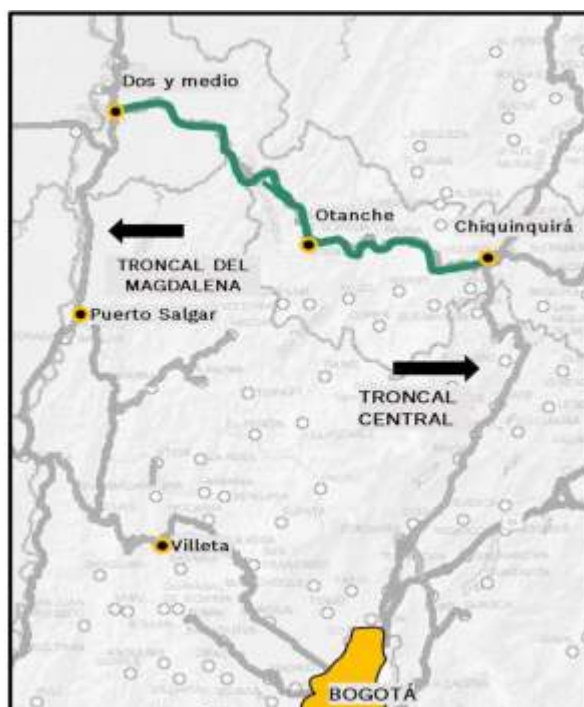


Figura 1 Localización del proyecto Corredor TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ – PÁEZ)



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

3. INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA

3.1 Información general del contrato

A continuación, Se presenta la información contractual del contrato de obra como interventoría.

Tabla 1. Datos generales de contrato Obra

Contrato	973-2021
Objeto	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3”.
Numero de contrato	973 -2021
Contratista	CONSORCIO GROSUD con NIT. 901.474.570-9 (Integrado por CI GRODCO INGENIEROS CIVILES S.A.S. con NIT. 860.506.688-1, con una participación del 50% y SUDAMERICANA INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES SUDINCO S.A. SUCURSAL COLOMBIANA. con NIT. 900.815.676-1, con una participación del 50%).
Valor Inicial	\$ 358.871.764.334 M/CTE, INCLUIDO IVA
Plazo Inicial	102 meses
Fecha de inicio	25 de junio de 2021



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

Tabla 2. Datos generales de Interventoría

Contrato		962-2021
Objeto	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 2".	
Numero de contrato	962 de 2021	
Contratista	CONSORCIO ECOVISION – 188 con NIT. 901.481.141-1 (Integrado por TRIADA MÉXICO COLOMBIA sucursal en Colombia de TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V, con NIT. 900.854.758-3, con una participación del 17%, GRUPO TECMEDIC S.A.S. con NIT. 900.195.606-4, con una participación del 3%, RUTH ELENA TABARES ZULETA, con C.C 30.303.454, con una participación del 20%, ECG INGENIERÍA S.A.S. con NIT. 901.289.1900, con una participación del 40%, y ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S. con NIT. 900.330.875-8, con una participación del 20%).	
Valor Inicial	\$ 29.999.894.328) M/CTE, INCLUIDO IVA	
Plazo Inicial	102 meses	
Fecha de inicio	15 de Junio de 2021	



GRUPO TECMEDIC S.A.S



ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

4. ACTIVIDADES COMPONENTE DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE

A continuación, se listan las gestiones realizadas durante el presente mes de julio de 2026 con el fin de dar cumplimiento al objeto: **“INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030”. MÓDULO 2”.**

1. La interventoría dentro del proceso de Supervisión, Seguimiento y Control al contrato No. 973 de 2021, informa que una vez revisada la documentación entregada por el contratista TRANSVERSAL BOYACÁ LCP SAS, emite respuesta con comentarios al número de registro 50830, Radicación de Plan de Manejo de Trafico (PMT) específico para frente de Trabajo PR 75+337 Puente Vehicular #6 ruta 6006 alta, a fin de que sean solventadas por el Contratista.

CE-ECOVISION-015-2026

Bogotá D.C., 31 de julio de 2026

Señores:

Consorcio ECOVISION – 188

Att. Ing. Julio César Sánchez Cadavid

Director Interventoría

Transversal 60 N° 106 A – 28 – Oficina 401

Tel.: (57 1) 805 9450; (57 1) 643 46 28

ecovision188@estructuradorcolombia.com

La Ciudad.

REFERENCIA: Contrato No. 962 de 2021. "INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030".

ASUNTO: Respuesta comunicado con NR-50830 Radicación de Plan de Manejo de Trafico (PMT) específico para frente de Trabajo PR 75+337 Puente Vehicular #6 ruta 6006 alta.

Cordial saludo,

La interventoría dentro del proceso de Supervisión, Seguimiento y Control al contrato No. 973 de 2021, informa que una vez revisada la documentación entregada por el contratista TRANSVERSAL BOYACÁ LCP SAS comunicado del asunto, se tienen los siguientes comentarios:

OBSERVACIONES DOCUMENTO.

- Se solicita atender las observaciones resaltadas en documento anexo en pdf.
- Para los trabajos descritos en el numeral 5, se recomienda incluir registro fotográfico actualizado de la zona de intervención.
- Para el numeral 6.2 Equipo y Maquinaria utilizada para el Proyecto. Se recomienda incluir la maquinaria a utilizar para el izaje de la estructura metálica (viga cajón) una vez sea necesario su instalación.
- Para el numeral 7.2 Manejo vehículos de carga, se recomienda incluir las resoluciones de restricción de vehículos de carga.
- Para el numeral 7.3 Manejo del tránsito peatonal, se recomienda plasmar en plano el manejo peatonal o de ciclistas con el cierre de media calzada propuesto por el Contratista.
- Para el numeral 7.5 Manejo de vehículos de la obra, cargue y descargue de materiales, se recomienda incluir el protocolo de implementación del PMT, con el

FRANCISCO PAOLO LÓPEZ FORERO
ESPECIALISTA EN DISEÑO DE VÍAS URBANAS, TRÁNSITO Y TRANSPORTE
INGENIERO CIVIL

CE-ECOVISION-015-2026

cual se detalla los permisos de tránsito de carga extra dimensionada y/o extrapesada emitidos por el Ministerio de Transporte (si aplica), personal responsable, los recursos y logística mínima necesario para la implementación del PMT.

- El numeral 8 Señalización y Dispositivos de Control de Tránsito, se recomienda definir en el presente documento el tamaño de las señales de acuerdo con la normatividad vigente y la ubicación de la zona de intervención.
- Toda la señalización debe ser fija, igualmente en el plano definir con dicha convención.
- Se recomienda revisar la propuesta de señalización y las observaciones presentados en el plano anexo.
- Se recomienda la actualización de las tomas de información de campo utilizada para realizar los análisis de tránsito correspondientes, dado que la última toma se realizó en el año 2021.
- Se recomienda unificar el personal de AUXILIARES DE TRÁNSITO, dado que incluyen bandereros, controlador de tránsito, auxiliares de tráfico, entre otros.
- Para el numeral 9.4 Personal y equipo requerido, se recomienda incluir los horarios de trabajo del personal de auxiliares de tránsito dado el cierre 24 horas de la zona de intervención.
- Se recomienda incluir capacitaciones al personal de obra (residentes, conductores, operarios, auxiliares de tránsito, entre otros) para evitar posibles siniestros viales con la inadecuada implementación del PMT.
- El Contratista debe realizar el seguimiento detallado a la implementación del PMT mediante el personal de ingenieros, auxiliares y demás profesionales, y realizar las retroalimentaciones necesarias para el buen desempeño en la implementación del PMT, de tal manera que se minimice el impacto generado por las obras durante el horario del cierre.

Cualquier aclaración o comentario, se solicita realizarlo a los teléfonos celular 310 5637812 ó al e-mail: frapalopez@gmail.com.

Sin otro particular y a la espera de su importante respuesta.

Atentamente,

ING. FRANCISCO PAOLO LÓPEZ FORERO
Especialista en Tránsito y Transporte.

Anexo: Se remite documento

DT-PMT_2026_002_Puente_Vehicular_#6_Ruta6006_V0_obs_int_260731.
PMT - Corredor Transversal de Boyacá 2026-Plano 1_obs_int_260731



Informe Sostenibilidad Mensual - julio 2026
Contrato Interventoría No.962/2021

“INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y SOSTENIBILIDAD SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ – PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2023” MÓDULO 2”.



Elaboró:

Alejandra Marín Pérez
Ingeniera Ambiental
Esp. En Gerencia Ambiental
M.P. 7624209299 VLL

Julio 27 de 2026

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	OBJETIVO GENERAL	4
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3	INFORMACIÓN GENERAL	5
3.1	LOCALIZACIÓN.....	5
4	INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPONENTE DE	6
4.1	PERSONAL SOSTENIBILIDAD CONTRATISTA	6
4.2	PERSONAL SOSTENIBILIDAD INTERVENTORÍA.....	6
4.3	CONSUMO DE COMBUSTIBLE, CONCRETO, ASFALTO Y MATERIALES PÉTREOS	6
4.3.1.	CÁLCULO DE EMISIONES EN CONTRATO DE OBRA	11
4.3.2.	CÁLCULO DE CONSUMO DE ENERGÍA EN CONTRATO DE OBRA.....	12
5	ACTIVIDADES REPORTADAS Y EJECUTADAS	16
5.1.	EJECUCIÓN ACTIVIDADES SOSTENIBILIDAD CONTRACTUAL	21
5.2.	ACTIVIDADES TÉCNICAS DE OBRA DESARROLLADAS	22
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	22
6.1.	HUELLA DE CARBONO 2021 A 2025.....	22
6.2.	HUELLA DE CARBONO 2026.....	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Personal sostenibilidad contratista de obra.....	6
Tabla 2.	Personal sostenibilidad interventoría	6
Tabla 3.	Relación combustible julio 2026.....	6
Tabla 4.	Relación combustible por vehículo	7
Tabla 5.	Relación combustible por maquinaria.....	8
Tabla 6.	Actividades reportadas – Fuentes fijas (Concreto)	9
Tabla 7.	Actividades reportadas, fuentes fijas (Asfalto).....	11
Tabla 8.	Actividades reportadas, fuentes fijas (Cemento, Cal y Arena).....	11
Tabla 9.	Cálculo de la huella de carbono.....	11
Tabla 10.	Relación combustible planta eléctrica	12
Tabla 11.	Consumo de energía factura de energía	13
Tabla 12.	Cálculo de consumo de energía en contrato de obra.....	14
Tabla 13.	Cálculo de consumo de energía en contrato de obra.....	15
Tabla 14.	Retiros personal inclusión social	20
Tabla 15.	Ingresos personal inclusión social	20
Tabla 16.	Ejecución componente de sostenibilidad	21
Tabla 17.	Actividades para el seguimiento del componente de sostenibilidad	21
Tabla 18.	Actividades desarrolladas julio 2026	22
Tabla 19.	Consolidado – Huella de carbono 2021 a 2025.....	22
Tabla 20.	Resultado cálculo huella de carbono 2026	23

1 INTRODUCCIÓN

En el presente informe mensual de sostenibilidad, se presenta el registro de las actividades desarrolladas por el contratista Promesa de Sociedad Futura Transversal de Boyacá durante el mes de julio del 2026 del proyecto INVIAS No.973 de 2021 cuyo objeto es “MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030”.

Para el desarrollo de este informe mensual, se tuvo en cuenta la política de sostenibilidad del INVIAS, el manual de Interventoría 2022, formalizado mediante resolución No.319 del 26 de febrero del 2022, para lo cual se presentan los siguientes formatos y documentos que hacen parte integral del informe, los cuales fueron revisados por la interventoría:

1. MASPS-MN1-IN-6-FR-6 Cálculo de emisiones correspondiente al mes de julio de 2026.
2. MASPS-MN1-IN-6-FR-7 Cálculo de consumo de energía en contrato de obra del mes de julio de 2026.
3. Formato de Inclusión Social del mes de julio de 2026.
4. Formato avance de obra por kilómetros hasta el mes de julio de 2026.
5. Formato MASP-MN1-IN-6-FR5 registro datos SUKUBUN del mes de julio de 2026 con evidencias en aplicativo Survey123.
6. Anexos y soportes fichas técnicas de equipos.

Las actividades de seguimiento en sostenibilidad por parte del contratista fueron dirigidas en su totalidad por profesionales aprobados por la Interventoría y con la experiencia en el sector, estipulada en los pliegos de condiciones que hacen parte integral de este contrato.

2 OBJETIVO GENERAL

Seguimiento y control al contratista de obra para la implementación del componente de sostenibilidad, específicamente con el cálculo de emisiones y el cálculo de consumo de energía en el contrato de obra, consolidado y cálculo de huella de carbono, avance de obra por kilómetros e inclusión social, registro de datos para el aplicativo SUKUBUN con diligenciamiento en aplicativo Survey 123 para el Proyecto: Mejoramiento, Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental Sostenible del Corredor Transversal de Boyacá (Puerto Boyacá – Otanche – Chiquinquirá – Páez) en el departamento de Boyacá, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública “vías para la legalidad y la reactivación visión 2030” Módulo 3.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reportar las actividades relacionadas con la sostenibilidad en el contrato de obra No.973 de 2021.
- Reportar huella de carbono y consumo de emisiones en contrato de obra para el mes de julio de 2026 de acuerdo con el Formato MASPS-MN1-IN-6-FR-6 Cálculo de emisiones en contrato de obra.
- Reportar consumo de energía en contrato de obra para el mes de julio de 2026 MASPS-MN1-IN-6-FR-7.
- Reportar actividades sociales en el formato de inclusión social para el mes de julio de 2026.
- julio Revisar y soportar el registro de datos para el aplicativo SUKUBUN correspondiente al mes de julio de 2026 registrando la fauna observada o atropellada en el proyecto.
- Revisar el formato de avance de obra por kilómetros hasta el mes de julio de 2026.
- Revisar el informe mensual del mes de julio de 2026 presentado por el contratista de obra y solicitar ajustes en caso de ser requerido.

3 INFORMACIÓN GENERAL

3.1 LOCALIZACIÓN

El Contrato de obra No.973/2021 se localiza sobre el corredor Transversal de Boyacá, el cual comunica el sur oriente del departamento de Boyacá con las troncales Magdalena y Central. Este corredor vial perteneciente a la Red Vial Nacional, con una longitud de 378,23 kilómetros entre Puerto Boyacá – Otanche – Chiquinquirá – Tunja – Páez y abarca cuatro (4) Rutas Nacionales, las cuales se describen a continuación:

Ruta 6006: Vía que conduce el municipio de Puerto Boyacá desde el sector conocido como Dos y Medio hasta Otanche. Localizado entre PR0+000 – PR95+300.

Ruta 6007: Vía que inicia en Otanche y finaliza en el municipio de Chiquinquirá, se localiza entre los PR0+000 y PR90+000. Comunica los Municipio de Otanche, San Pablo de Borbur, Pauna y Chiquinquirá.

Ruta 6008: Carretera Chiquinquirá – Tunja con una longitud total de 72,976 km se localiza entre el PR0+0000 a PR73+000. Cruza los municipios de Chiquinquirá, Tinjacá, Sutamarchán, Sáchica, Villa de Leyva, Samacá, Cucaita, San Pedro de Iguaque y termina en Tunja.

Ruta 6009: Con una longitud total de 117,926 km se localiza entre el PR0+0000 y el PR118+0000 de la carretera Tunja – Páez ruta 60 tramo 6009. Comunica las provincias de Márquez y Lengupá. Cruza por los municipios de Tunja, Soracá, Boyacá, Jenesano, Ramiriquí, Ciénega, Rondón, Zetaquirá, Miraflores, San Eduardo, Berbeo y Páez.

La Transversal de Boyacá perteneciente a la Red Vial Nacional, con una longitud de 378,23km entre Puerto Boyacá – Otanche- Chiquinquirá – Tunja – Páez, y abarca cuatro Ruta Nacionales 45BY01, 6006, 6007, 6008, 6009.

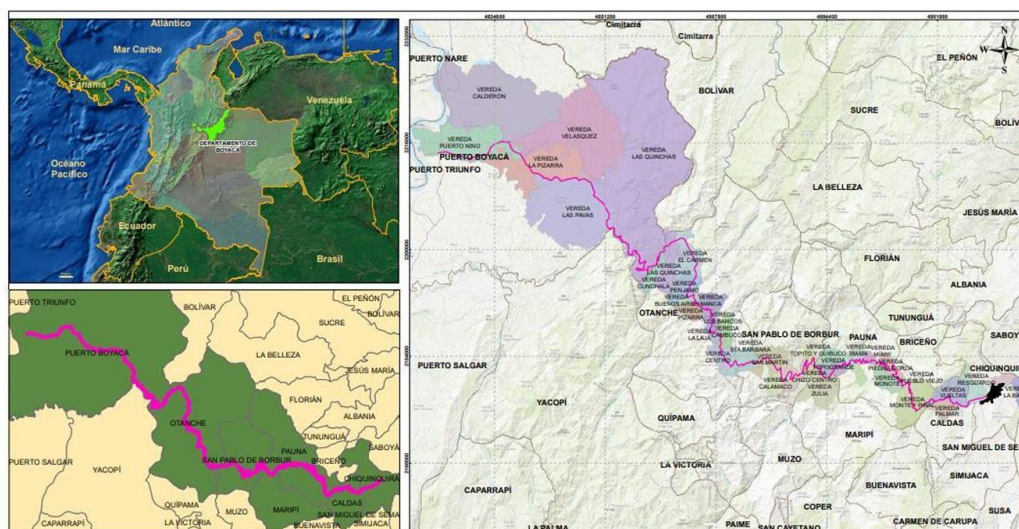


Figura 1. Localización del proyecto.

4 INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPONENTE DE SOSTENIBILIDAD

4.1 PERSONAL SOSTENIBILIDAD CONTRATISTA

Tabla 1. Personal sostenibilidad contratista de obra

Nombre	Cargo
John Jairo Torres Ortega	Director de Obra
Pedro Daniel Guzmán	Especialista en Sostenibilidad

Fuente: Consorcio Ecovisión 188

4.2 PERSONAL SOSTENIBILIDAD INTERVENTORÍA

Tabla 2. Personal sostenibilidad interventoría

Nombre	Cargo
Julio César Sánchez	Director de Interventoría
Alejandra Marín Pérez	Especialista en sostenibilidad

Fuente: Consorcio Ecovisión 188

4.3 CONSUMO DE COMBUSTIBLE, CONCRETO, ASFALTO Y MATERIALES PÉTREOS

A continuación, se presenta el consumo de combustible para el período 01/07/26 – 30/07/26.

Tabla 3. Relación combustible julio 2026

Equipo / Proceso	Categoría	Combustibles	Consumo de combustible (gal)
Vehículos	PC	DIESEL	232,80
Vehículos	PC	BIODIESEL	0,00
Vehículos	LCV	Gasolina	45,00
Vehículos	LCV	DIESEL	649,90
Vehículos	LCV	BIODIESEL	11,70
Volqueta - camión	HCV	DIESEL	533,60
Volqueta - camión	HCV	BIODIESEL	4158,20
Maquinaria	-	DIESEL	6105,70
Maquinaria	-	BIODIESEL	3547,10
Planta de generación energía eléctrica	(5/10/60/80 kWh)	DIESEL	951,80
Planta de generación energía eléctrica	(100/167 kWh) P. Concreto y P. Asfalto	BIODIESEL	0,00

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá – T. Boyacá LCP SAS

Relación combustible por vehículo:

Para el periodo correspondiente del mes de julio de 2026 se relacionan los siguientes datos referente al consumo de combustible de los vehículos: camionetas, camión, carro tanque y volquetas que se utilizó en campo para el proyecto:

Tabla 4. Relación combustible por vehículo

Código	Descripción Vehículo	Categoría – Tipo Combustible	Galones
BP-TB01 / A-BP-SME-261 / BP-TB02	BUSETA	PC – Diesel	232.80
TOTAL, VEHICULO PC – DIESEL			232.80
	BUSETA	PC – Bio Diesel	0.00
TOTAL, VEHICULO PC – BIO-DIESEL			0.00
NE-TB01/A-NE-SPJ-342	CAMIONETA NISSAN FRONTIER AÑO 2022	LCV - Gasolina	45.00
TOTAL, VEHICULO LCV - GASOLINA			45.00
NE-TB05 / NE-TB06 / NE-TB08 / NE-TB07 / NE-TB09 / NE-TB10 / NE-L76	CAMIONETA NISSAN FRONTIER	LCV - Diesel	649.90
TOTAL, VEHICULO LCV - DIESEL			649.90
NE-TB02	CAMIONETA NISSAN DOBLE CABINA CON PLATON	LCV - Biodiésel	11.70
TOTAL, VEHICULO LCV - BIODIESEL			11.70
	VOLQUETA	HCV- Diesel	0.00
ON-TB04 / ON-L25	CAMIÓN HINO	HCV- Diesel	78.40
A-CQ-TMZ-203 / A-CQ-TKI-286	TANQUERO DE AGUA 3500 GLS (CARROTANQUE)	HCV- Diesel	86.20
A-CZ-YHK-321	A. CABEZOTE	HCV- Diesel	369.00
	TRACTOCAMION	HCV- Diesel	0.00
TOTAL, VEHICULO HCV - DIESEL			533.60
VD-TB01 / VD-TB02 / VD-TB03/ VD-TB04/ VD-TB05/ VD-TB06/ VD-TB07/ VD-CFD01/ VD-CFD02/ VD-CFD03/ VD-CFD04/ VD-CFD05/ VD-CFD06/ VD-CFD07/ CFD08/ VD-CFD09/ VD-CFD11/ VD-CFD10/ VD-CFD12/ VD-CFD13/ VD-CFD14/ VD-CFD15/ VD-L35/ VD-L75/ VD-L93	VOLQUETA	HCV- Biodiesel	2975.80
A-VD-SBV-231 / A-VD-SPX-770 / A-VD-SVC-828 / A-VD-UFX-632 / A-VD-UFZ-218	VOLQUETAS ALQUILADAS	HCV- Biodiesel	97.00
ON-L25 / ON-L30 / ON-L31	CAMION CHASIS CABINADO + CAMION	HCV- Biodiesel	40.00
ON-TB01 / ON-TB02 / ON-TB03 / ON-TB05	CAMION DE SERVICIOS HINO DUTRO	HCV- Biodiesel	391.00
A-ON-KMY-620 / A-ON-PSY-618 / A-ON-SOS-460	CAMION TIPO TURBO ALQUILADA	HCV- Biodiesel	126.40
	CAMION IMPRIMADOR DE ASFALTO DE 2000 GALONES 4300	HCV- Biodiesel	0.00
	TRACTO CAMIÓN	HCV- Biodiesel	0.00
CQ-TB01 / CQ-CFD01	TANQUERO DE COMBUSTIBLE / CARROTANQUE 3500 GLS (TANQ-AGUA)	HCV- Biodiesel	464.00

Código	Descripción Vehículo	Categoría – Tipo Combustible	Galones
CT-L02	CARROTALLER	HCV- Biodiesel	53.00
AH-L02	MIXER	HCV- Biodiesel	11.00
TOTAL, HCV- BIODIESEL			4158.2

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá

Relación combustible por maquinaria:

Para el periodo correspondiente del mes de julio de 2026 se relacionan los siguientes datos referente al consumo de combustible de maquinaria retroexcavadora y herramienta menor que se utilizó en campo para el proyecto del cual se relaciona a continuación:

Tabla 5. Relación combustible por maquinaria

Placa	Descripción Vehículo	Categoría – Tipo Combustible	Galones
BA-CFD01	BARREDORA MECANICA SUPERIOR BROOM	Diesel	34.30
CA-CAT01 / CA-CFD01 / CA-CFD02 / CA-L15	CARGADORA	Diesel	1494.80
EX-CFD01/ EX-CFD02/ EXCFD04 /CA-L07 / CA-L08 / CM-L06 / EX-CFD03/ CA-L15 / BO-CFD01 / BOCFD02	EXCAVADORA CATERPILLAR 329/EX105 / 336/EX117 TOPADORA FRONTAL DE ORUGAS – BULLDOZER	Diesel	1407.40
FP-TB01/ FP-CFD01/ FP-L02	FRESADORA WIRTGEN	Diesel	210.00
	MINICARGADOR 232D	Diesel	0.00
MN-CFD01 / MN-L07 / MN-L09	MOTONIVELADORA KOMATSU GD655-3E0	Diesel	563.70
TP-TB01/ TP-L05 / TP-CFD-01	PAVIMENTADORA VOGELLE SUPER 1300	Diesel	278.20
RE-CFD01/ RE-CFD02	RETROEXCAVADORA	Diesel	204.00
CV-CFD01 / CV-CFD03 / CV-CDF-02 / RV-TB01/CV-CFD02 / CV-L11 / CV-L18 / CV-L19 / CN-CFD01 / CN-L06	RODILLO AFIRMADO/LISO VIBRATORIO/ NEUMATICO / COMPACTADOR.	Diesel	610.50
A-CV-0331	A-VIBRO PQ/BINITIN	Diesel	7.50
PCSO-CFD01/ PCSO-CFD02/	CRIBA	Diesel	614.30
PTCSO-CFD01	TRITURADORA	Diesel	373.50
PA-TB01 / PA-CFD01	PLANTA DE ASFALTO CIBER (LA CEIBA)	Diesel	119.00
RE-CFD01 / RE-CFD02	RETROCARGADOR DE LLANTAS (pajaritas)	Diesel	162.10
	TRACTOR ORUGA	Diesel	0.00
	TRITURADORA SECUNDARIA	Diesel	0.00
	EQUIPO MENOR	Diesel	26.40
TOTAL, MAQUINARIA Diesel		6105.7	
CA-CFD01	CARGADORA	BIODIESEL	352.9
A-RE-0217 / A-RE-0615 / A-RE-2995 / A-RE-6975	EXCAVADORA CATERPILLAR 329/EX105 / 336/EX117	BIODIESEL	198.70
	PAVIMENTADORA VOGELLE SUPER 1300 / FRESADORA WIRTGEN / EXTENDEDORA DE ASFALTO (FINISHER)	BIODIESEL	0.00
MC-TB01 / MC-CFD01 / MC-L14 / MC-CFD02	MINICARGADOR CATERPILLAR 232D	BIODIESEL	54.00

Placa	Descripción Vehículo	Categoría – Tipo Combustible	Galones
MN-L07 / MN-CFD01 / MN-L09/ MN-L09	MOTONIVELADORA 120	BIODIESEL	841.80
	RETROCARGADOR	BIODIESEL	0.00
	RETROEXCAVADORA	BIODIESEL	0.00
CN-TB01/ CV-L18	RODILLO AFIRMADO/LISO VIBRATORIO/ NEUMATICO / COMPACTADOR.	BIODIESEL	0.00
	TRACTOR DE ORUGA D65PX-16	BIODIESEL	0.00
	MOTOSOLDADORA 305D MOTOR DIESEL	BIODIESEL	0.00
TM-L01 / TM-L02	MARMITA	BIODIESEL	0.00
	TRITURADORA / CRIBADORA	BIODIESEL	0.00
AH-L02 / AH-CFD01	HORMIGONERO AUTOHORMIGONERA	BIODIESEL	57.50
A-CM-R71904	CAMA BAJA	BIODIESEL	0.00
CM-L08	ZORRO DE VOLQUETA	BIODIESEL	0.00
	CALDERA	BIODIESEL	1959.20
CO-CFD01 / CO-L05 / CO-L10 / CO-L42	COMPRESORES	BIODIESEL	36.30
IC-L07 STA SRL 5M3/T20	INYECTADORA DE CONCRETO	BIODIESEL	10.00
MS-CFD01 / MS-TB01 / MS-TB02	MOTOSOLDADOR	BIODIESEL	21.70
PH-L23	PERFORADORA	BIODIESEL	15.00
TI-CFD01 / TI-CFD02 / TI-CFD03 / TI-CFD04	LUMINARIAS	BIODIESEL	00.00
TOTAL, MAQUINARIA Biodiésel		3547.10	

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá – T. Boyacá LCP SAS

Para los valores de densidad de combustible, el contratista de obra tomó como referente los valores reportados por Biomax, convertidos de unidades de gravedad específica de los combustibles líquidos a Kg/gal y fueron verificados en el Anexo 6. Densidades de combustible.

Relación Fuente fijas Transversal Boyacá:

➤ Producción de concreto

Para el presente período del 01/07/26 – 30/07/26 **NO se generó consumo de concreto** para actividades de obra en el frente Transversal Boyacá.

Tabla 6. Actividades reportadas – Fuentes fijas (Concreto)

Fuente Fija (Concreto)				
ITEM	m³	Densidad	Categoría	Origen
Concreto generado proyecto julio de 2026	0,0	2426	Tratamiento continuo	Planta de concreto La Ceiba
TOTALIDAD (m³)				
TOTAL CONCRETO/ TRATAMIENTO CONTINUO		0,0		

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá -T. Boyacá LCP SAS

Ver ANEXO_09_SOPORTE_CONTROL_FUENTE_FIJA y ANEXO_06_DENSIDAD_COMB_MDC_CONCRETO - ficha técnica de densidad concreto producidos para el proyecto; del cual se evidencia los consumos de concreto generado.

Dentro de los criterios ambientales del proyecto vial Transversal de Boyacá TB durante el mes de julio de 2026, se adelantaron los correspondientes monitoreos ambientales de calidad de aire, ruido e isocinético dentro de la planta La Ceiba en concordancia con el permiso de emisiones atmosféricas otorgado para este entable, con el fin de mitigar la emisión de material particulado y la emisión de GEI a la atmosfera, la planta durante los meses de mayo, junio y julio de 2026 la planta CIBER fue sometida al cambio completo del tren de mangas y de afinamiento de las emisiones de SOX y NOX, lo cual se verá reflejado en los resultados del monitoreo del comento.



Figura 2 Mediciones ambientales en la Planta La Ceiba

Frente a este aspecto se especifica que efectivamente el contrato produjo concretos (estos sin ser producidos en entables propios de la organización) o bien in situ.

➤ **Producción de pavimentos (Asfáltico) - Mezcla asfáltica densa en caliente**

Para el presente periodo del 01/07/26 – 30/07/26 **Se generó consumo de asfalto** para actividades de obra en el frente Transversal Boyacá, se precisa que la cuantificación corresponde al entable propio licenciado mediante la Resolución No 1998 de 2023 (Planta La Ceiba), este expediente fue cedido por parte de la autoridad ambiental a uno de los socios de T. BOYACA LCP SAS (Latince S.A) mediante la Resolución No 0918 del 26 de marzo de 2026.

Tabla 7. Actividades reportadas, fuentes fijas (Asfalto).

Fuente Fija (mezcla de asfaltos)				
ÍTEM	m3	Densidad kg/m3	Categoría	Origen
Mezcla densa en caliente tipo MDC – julio de 2026	793,70	2400	Tratamiento continuo	Planta de asfalto La Ceiba
TOTALIDAD (m3)				
TOTAL, ASFALTO Tratamiento - continuo	2388,25			

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

➤ **Datos consumos de arena, cemento y CAL. Cemento, Arena y CAL**

Para el presente periodo del 01/07/26 – 31/07/26 **se generó consumo de cemento, arena y grava**, para actividades de obra en el frente Transversal Boyacá.

Tabla 8. Actividades reportadas, fuentes fijas (Cemento, Cal y Arena).

Fuente Fija (mezcla de asfaltos)			
ÍTEM	Unidad específica	Densidad kg/m3	Origen
Cemento julio de 2026	32,58 m3	2426	HOLCIM
Cal julio de 2026	0,00 Ton	1000	Por determinar
Arena julio de 2026	317,48 m3	1600	Por determinar
Gravas julio de 2026	476,22 m3	1600	Por determinar
Acero	0,00 Kg	2.1	Por determinar

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

4.3.1. CÁLCULO DE EMISIONES EN CONTRATO DE OBRA

Tabla 9. Cálculo de la huella de carbono

CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO								
Fuentes	Emisiones principales gases que generan el calentamiento global convencional (TonCo2eq)			Emisiones principales gases que generan el calentamiento global con propuesta (TonCo2eq)			Emisiones totales convencio-nalmente (Ton CO2e)	Emisiones totales con propuesta (Ton CO2e)
	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4		
Fuentes móviles	36.2543	76.7370	0.4894	36.2543	129.8478	0.4894	113.4808	166.5915
Fuentes fijas	0	184.7217	0	0	185.4482	0	184.7217	185.4482
Alcance	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	Emisiones totales convencio-nalmente (Ton CO2e)	Emisiones totales con propuesta (Ton CO2e)
Alcance 1	36.2543	188.1106	0.4894	36.2543	241.2213	0.4894	224.8543	277.9650
Alcance 2	0	0	0	0	0.7264	0	0	0.7264
Alcance 3	0	73.3482	0	0	73.3482	0	73.3482	73.3482
TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO2e)							289.2025	352.0398
REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO2e)							-53.8372	

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Para el cálculo de emisiones en contrato de obra, el contratista diligenció el formato MASPS-MN1-IN-6-FR-6 CALCULO DE EMISIONES EN CONTRATO DE OBRA para el mes de julio, el cual contiene unos datos generales, personal de sostenibilidad, información presupuestal, ubicación y descripción del proyecto, cálculo de emisiones y cálculo de la huella de carbono.

La huella de carbono se realiza calculando las emisiones principales de gases que generan el calentamiento global convencional (TonCo2eq) y las emisiones principales de gases que generan el calentamiento global con propuesta de eficiencia (TonCo2eq).

4.3.2. CÁLCULO DE CONSUMO DE ENERGIA EN CONTRATO DE OBRA

Para el cálculo de consumo de energía en contrato de obra, el contratista diligenció el formato MASPRSO- MASPS-MN1-IN-6-FR-7 CALCULO DE CONSUMO DE ENERGÍA EN CONTRATO DE OBRA, en el cual, se trabaja con el consumo energético total de los equipos eléctricos en operación por instalación, el tiempo de operación diaria y su potencia en vatios (W). Asimismo, este tiene en cuenta el consumo de energía con implementación de las propuestas de eficiencia.

01/07/26 – 31/07/26. Para el período correspondiente del mes de julio del 2026 se empleó el uso de planta de generación de energía, para los frentes de obra y producción como se relaciona en la Tabla No 10. Para el período correspondiente del mes de julio del 2026 se cuantifica y se valoran los consumos de energía por lo cual, se establece:

Tabla 10. Relación combustible planta eléctrica

Placa	Descripción Vehículo	Categoría – Tipo Combustible	Galones comprados
PL-TB03/ PL-CFD01/ PL-CFD04/ PL-CFD05/ PL-CFD02 / PL-CFD03	GENERADOR 167 kW	Diesel	951,80
TOTAL, PLANTA ELECTRICA – DIESEL			951,80
	Generador eléctrico de planta de asfalto y concreto Caldero P.A. GENERADOR 60/80/100 kW	BIO-Diesel	0.00
	GENERADOR 100/167 kW Torre de iluminación - planta eléctrica 5k	BIO-Diesel	0.00
TOTAL, PLANTA ELECTRICA – BIO DIESEL			0.00

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

- **Consumo de Energía sin Propuestas de Eficiencia**

Ver numeral 6.2 CONSUMO ENERGETICO SIN PROPUESTA DE EFICIENCIA en el formato MASPS-MN1-IN-6-FR-7.

- **Consumo de Energía con Implementación de las Propuestas de Eficiencia**

Ver numeral 6.3 CONSUMO ENERGETICO CON IMPLMENTACIÓN DE LAS PROPUESTA DE EFICIENCIA en el formato MASPS-MN1-IN-6-FR-7

Relación de consumo de energía Campamentos Transversal Boyacá

Tabla 11. Consumo de energía factura de energía

Consumo Energía kw/h				
Factura EBSA	No Cuenta	Julio	Agosto	Septiembre
Oficina Puerto Boyacá No.1	961650909	25		
Oficina Puerto Boyacá No.2	505965482	112		
Planta La Ceiba	1260956667	646		
Campamento Rancho Grande	1195334640	96		
Oficina Barrio Centro Otanche	1267328105	25		
TOTAL		904		
Promedio vigencia 2026 (de enero a diciembre de 2026)		460,33		
Promedio Trimestre (julio, agosto y septiembre)		301,33		

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Para las oficinas y campamentos relacionados de la Transversal Boyacá, se cuenta en las oficinas administrativas iluminarias LED, contemplando un tiempo de uso de veinticinco (25) días hábiles laborales de operación – incluidos los días sábado laborables dentro del proyecto – mes de julio de 2026.

Computadores, portátiles y pantallas: Elementos utilizados para un tiempo de uso de veinticinco (25) días hábiles laborales, no se relaciona domingos y festivos.

Los equipos eléctricos utilizados en el campamento para un tiempo de uso veinticinco (25) días hábiles laborales.

Bombillos, y reflectores LED: Elementos utilizados para un tiempo de uso de la vigencia neta del mes de estudio.

Se relaciona el consumo de energía de la planta La Ceiba, Puerto Boyacá, Otanche y Rancho Grande en la cual se cuenta con el registro y número de cuenta del consumo energético por parte de la empresa EBSA encargada del suministro de la facturación de energía del departamento de Boyacá. De acuerdo con lo anterior se concluye que para el periodo de julio se tuvo un consumo energético:

- Consumo Energético Sin Propuestas de Eficiencia = 5336,6 kWh/mes.
- Consumo de Energía con Implementación de las Propuestas de Eficiencia = 4824,24 kWh
- Ahorro de energía por la implementación de las propuestas de eficiencia = 512,3 kWh.
- Emisiones evitadas por la implementación de las propuestas de eficiencia = 90,7kWh.
- Emisiones totales por consumo de energía = 944,6kWh.

Para los cálculos de emisiones se consideró el Factor de emisión 0,177 kgCO₂eq/kWh (Ver ANEXO_06_DENSIDAD_COMB_MDC_CONCRETO Factor de emisión 2022 UPME) (Ver ANEXO_02_CALCULO_CONSUMO_ENERGIA_JULIO_2026 - MASPS-MN1-IN-6-FR-7 CALCULO DE CONSUMO DE ENERGIA CTO DE OBRA JULIO 2026).

La Resolución UPME vigente establece: Factor de emisión para inventarios de GEI:

0.177 TonCO₂eq/MWh

Para convertir 0.177 toneladas de CO₂eq/MWh a kg CO₂/kWh, primero se debe realizar la conversión de unidades. 1 tonelada equivale a 1000 kg, y 1 MWh equivale a 1000 kWh. Por lo tanto, 0.177 ton CO₂eq/MWh es igual a $0.177 * 1000 \text{ kg CO}_2\text{eq}/1000 \text{ kWh}$, lo que resulta en 0.177 kg CO₂eq/kWh. Como CO₂eq incluye otros gases de efecto invernadero, para obtener el valor en kg CO₂, se debe considerar que la mayoría de las emisiones de gases de efecto invernadero son de CO₂. Entonces, 0.177 kg CO₂eq/kWh se puede aproximar a 0.177 kg CO₂/kWh.

Explicación detallada:

Conversión de unidades:

1 ton CO₂eq = 1000 kg CO₂eq

1 MWh = 1000 kWh

Sustitución en la ecuación:

$0.177 \text{ ton CO}_2\text{eq/MWh} = (0.177 * 1000) \text{ kg CO}_2\text{eq} / (1000 \text{ kWh})$

Simplificación:

$0.177 * 1000 / 1000 = 0.177 \text{ kg CO}_2\text{eq/kWh}$

Consideración de CO₂eq:

CO₂eq incluye otros gases de efecto invernadero (GHG), además del CO₂. Sin embargo, la mayor parte de las emisiones de GHG son de CO₂. Por lo tanto, se puede aproximar 0.177 kg CO₂eq/kWh a 0.177 kg CO₂/kWh.

Resultado:

0.177 ton CO₂eq/MWh es aproximadamente igual a 0.177 kg CO₂/kWh, el cuál es el utilizado en el formato de Cálculo de Consumo de Energía

Tabla 12. Cálculo de consumo de energía en contrato de obra

REPORTE DE ENERGÍA Y EMISIONES			
Factor de emisión reportado por kgCO ₂ e/kWh UPME	0,177 KgCO₂eq/kWh	Ahorro de energía por la implementación de las propuestas de eficiencia	512,3 kWh/mes
Emisiones totales por consumo de energía	944,6 KgCO₂eq/kWh	Emisiones evitadas por la implementación de las propuestas de eficiencia	90,7 KgCO₂eq/kWh

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Adicionalmente, se utilizó la red de energía eléctrica por parte del equipo de trabajo del

proyecto de obra en actividades de oficina ubicada: Campamento Rancho Grande ruta 6009 del municipio Zetaquirá, Oficina centro Otanche, en Otanche, Planta La Ceiba (ruta 6006 parte baja) y oficina administrativa en Puerto Boyacá; por parte de la empresa de energía de Boyacá EBSA. por tal motivo se adjuntan las facturas correspondientes al presente informe, cuyo consumo total es de 904 kw/h (ver ANEXO_05_RECIBOS_ENERGIA_JULIO_2026).

A continuación, relacionamos listado de plantas eléctricas operativas en el proyecto:

- Ruta 6006 baja
Veracruz
Planta La Ceiba
- Ruta 6006 Alta
- Ruta 6009

Tabla 13. Cálculo de consumo de energía en contrato de obra

Equipo / Proceso	Categoría	Combustibles	Consumo de energía-combustible	
			Dato	Unidades
Planta de generación energía eléctrica	Entrada_de_combustible	Diesel	951,80	gal
	Entrada_de_combustible	Bio - Diesel	0	gal
	Salida_de_potencia	Diesel	0	Kw/h
Energía Eléctrica Red	-	-	904	Kw/h

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Factores de Emisión de Biodiesel tomados de FECOC 2016.

Para el contratista de obra se toma como implementación de propuesta el uso.

Combustible Líquido: Biodiesel palma 6,8823 (kg CO₂/gal).

Ver ANEXO_08_CONSUMO_COMBUSTIBLE_TON_CO₂ - Factor emisión BIODIESEL.

5 ACTIVIDADES REPORTADAS Y EJECUTADAS

De acuerdo con los alcances del contrato del proyecto y lineamientos de la política de sostenibilidad del INVIAS en relación con el tema de sostenibilidad, en el mes de julio del 2026, se tienen las siguientes actividades:

- a) Diligenciamiento de cada uno de los formatos establecidos dentro del Manual de Interventoría del Instituto Nacional de Vías 2022 relacionados con el componente de Sostenibilidad que incluyen los formatos de emisiones, energía e inclusión social con todos y cada uno de sus soportes.
- b) Se llevó a cabo charla el día 02 de julio de 2026 sobre el DIA INTERNACIONAL LIBRE DE BOLSAS PLASTICAS Y ECONOMÍA CIRCULAR (Ver ANEXO_07_EVIDENCIAS_GESTION_SOSTENIBILIDAD_JULIO_2026).
- c) Durante los días martes 14 y miércoles 15 de julio se realizó visita técnica el área de sostenibilidad entre los Especialistas de Sostenibilidad de obra e interventoría para verificar las evidencias de los informes mensuales y trimestrales aportados, dentro de los compromisos del acta se tiene:

- ✓ Incluir la Impresora EPSON L3210 scanner y portátil (social) en el cálculo de energía. Compromiso cumplido en el Anexo 3 Formato de recolección de datos de energía de julio.

- ✓ Publicar en cartelera política de sostenibilidad y ODS en el campamento de obra. Compromiso cumplido en el Anexo de evidencias de gestión de sostenibilidad de julio.

- ✓ Reportar equipos empleados por subcontratistas evidenciado en obra para el cálculo de la huella de carbono del proyecto. Compromiso cumplido en el Anexo 8 Consumo de combustible julio.

Se realizó visita técnica en la cual se pudo evidenciar equipos que se encontraban operando por parte del subcontratista de obra y se solicitó al contratista incluir para el cálculo de la huella de carbono.

Así como equipos electrónicos en el campamento de obra. Se realizó mesa de trabajo entre especialistas donde se dejó evidencia en acta.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	CÓDIGO	MEP/INI-VI-14-FR-2
	PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	VERSIÓN	1
	MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA	PÁGINA	
ACTA DE REUNIÓN		FECHA	15-07-2021
(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)			
ACTA DE REUNIÓN No. _____ (Se numerará para cada reunión)			
SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS NACIONALES - GRUPO CENTRO		DIRECCIÓN TERRITORIAL: BOYACÁ	
CONTRATO DE OBRA No. 973 de 2021 (Indicar número de contrato y año)			
CONTRATISTA: T. BOYACÁ LCP SAS			
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE - OHOUNGURÁ - PAEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2032" MÓDULO 2			
CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 952 de 2021 (Indicar número de contrato y año)			
INTERVENIOR: CONSORCIO ECOVISIÓN 188			
OBJETIVOS DE LA REUNIÓN Mesa de trabajo posterior a visita técnica en el área de sostenibilidad.			
TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN - Aspectos técnicos sostenibilidad. - Recomendaciones generales - Aprobación informes mensuales de sostenibilidad.			

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	CÓDIGO	MEP/INI-VI-14-FR-2
	PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	VERSIÓN	1
	MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA	PÁGINA	
ACTA DE REUNIÓN		FECHA	15-07-2021
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
Se realizó visita el día 14 de julio a la Ruta 6009, se observaron los 2 puntos localizados en el PZ 45+000, PZ 54+450, PZ 56+700, PZ 97+500 para los cuales se sugiere verificar los diseños y compararlos con las obras propuestas, que permitan garantizar la estabilidad de los mismos y evitar deslizamientos. Se realizó visita al campamento Rancho Grande PZ 56+300 en donde se verifican los computadores, impresoras, cartelera. Se informa al contratista que hace falta incorporar (1) computador portátil que pertenece al área social y para este mes de julio, además de incluir el scanner. En la cartelera deberá ser publicada la política de sostenibilidad los OPS. Se evidencia la publicación del protocolo de atención a fauna en emergencias y atención de emergencias ambientales. En el PZ 56+700 margen derecho, se observó acopio de materiales, paquetería de maquinaria y equipos. En el PZ 56+750 (Santa Rosa) se observa equipo de irrigación que opera un subcontratista y no se ha reportado en los informes mensuales. Recomendaciones: 1. Incluir impresora Epson L3210, scanner y portátil (social) en el cálculo de energía. 2. Publicar en cartelera política de sostenibilidad OPS. 3. Incluir equipos empleadores por subcontratistas para reportar en el cálculo de la huella de carbono del proyecto.			

-

Pág. 18 de 24



Figura 3 Visita de los especialistas de sostenibilidad de obra e interventoría.



Figura 4 Tríptico Acciones por el Clima

- e) Las demás asociadas a los programas y proyectos para garantizar la sostenibilidad a lo largo del proyecto.

Frente a la inclusión social – Ingresos y egresos acumulados con corte al 24 de julio de 2026 (durante el periodo del presente informe de sostenibilidad hubo cero (0) retiros y dieciocho (18) ingresos).

Tabla 14. Retiros personal inclusión social

CC	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE RETIRO	CARGO	LUGAR DE RESIDENCIA DEL COLABORADOR (ORIGEN)

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Tabla 15. Ingresos personal inclusión social

CC	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE INGRESO	LUGAR DE RESIDENCIA DEL COLABORADOR (ORIGEN)
1002623685	GONZALEZ NIETO EDIXON CAMILO	23/06/2026	OTANCHE - BOYACA
1007421036	LOPEZ VARGAS PAULA VALENTINA	26/06/2026	MIRAFLORES- BOYACA
1010162157	CORREA JIMENEZ EITON RICARDO	26/06/2026	OTANCHE
1114726331	UNI TRUJILLO NELSON DANILO	30/06/2026	DAGUA - VALLE DEL CAUCA
1049612325	LEON GARCIA LUIS EMBER	27/06/2026	RANCHO GRANDE - ZETAQUIERA
77168260	JIMENEZ BARRETO GUSTAVO ALFONSO	3/07/2026	EL COPEY - CESAR
1055551143	AGUILAR GONZALEZ YEFRI SANTIAGO	6/07/2026	OTANCHE
1053684029	FABIAN BORDA EDGAR STEVEN	6/07/2026	RONDO
1002624297	MARTINEZ POVEDA FREDY FERNANDO	9/07/2026	OTANCHE
1053350703	CANCELADO ORDOÑEZ BRANDON ADRIAN	14/07/2026	OTANCHE
1002690747	ROJAS MONTES JEAN CARLOS	14/07/2026	PUERTO BOYACA
1055550355	SANCHEZ CARRILO JOAN SEBASTIAN	17/07/2026	OTANCHE
1002623509	PINEDA HERNANDEZ PABLO ENRIQUE	15/07/2026	VEREDA BUENOS AIRES -OTANCHE
1057464126	GUTIERREZ GALINDO FREDY BERNARDO	17/07/2026	VEREDA RICAURTE - RAMIRIQUI
1006116995	MEDINA LOSADA JUAN JOSE	16/07/2026	IBAGUE - TOLIMA
3392714	DAZA CASTAÑEDA CARLOS ALBERTO	21/07/2026	BARRIO ASOFAMILIA- PUERTO BOYACA
1002691225	CEDEÑO CARRILLO JOHAN ESTIVEN	22/07/2026	OTANCHE
16778338	RAMOS RAMOS JESUS MARIA	22/07/2026	CALI - VALLE DEL CAUCA

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

5.1. EJECUCIÓN ACTIVIDADES SOSTENIBILIDAD CONTRACTUAL

A continuación, se relacionan las actividades contractuales desarrolladas en el componente de sostenibilidad:

Tabla 16. Ejecución componente de sostenibilidad

ACTIVIDAD	ESTADO	GENERALIDADES
Diligenciamiento y seguimiento continuo formatos de Consumo de Energía y cálculo de emisiones en contrato de obra.	Ejecutado	Se cumple, al presentar mes a mes el informe de sostenibilidad que incluye los formatos de cálculo de energía.
Realizar el cálculo de la huella de carbón generada por la maquinaria y vehículos de transporte utilizados durante la ejecución del proyecto mediante el diligenciamiento de formatos suministrado por la entidad contratante.	Ejecutado	Se cumple, en presentar mes a mes en los informes de sostenibilidad de cada período.
Emplear únicamente tecnología LED de bajo consumo en la iluminación de campamentos, oficinas y demás espacios de obra.	Ejecutado	Se cumple, en la infraestructura existente y en el reporte de formatos de Consumo de energía del informe de sostenibilidad presentado para cada periodo, se relaciona la iluminación existente.
Elaboración y entrega de informes de sostenibilidad: Informes mensuales Informe de avance y de resultado de visita de seguimiento al proyecto.	Ejecutado	Se cumple, y se radican mes a mes.
Elaboración y socialización de plegable o folleto o mensaje informativo para colocar en las carteleras localizadas en los distintos sitios de obra, relacionado a la política y temática de sostenibilidad	Ejecutado	Se cumple y se radica de manera mensual.
Reporte de fauna observada o atropellada en el proyecto.	Ejecutado	Durante el mes de julio de 2026 se realizó el reporte de (3) individuos (Ver ANEXO12 SUKUBUN JULIO2026)

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Tabla 17. Actividades para el seguimiento del componente de sostenibilidad

Actividad	Verificador	Estado	Observación
Estimado del consumo de combustible durante la construcción –julio 2026.	Documento – estimado mensual	100%	En este documento en el numeral 4.3 y formato V2 MASPS-MN1-IN-6-FR-6
Estimación del consumo energético durante la construcción y análisis de iniciativas que permitan la reducción del consumo energético en el proceso de construcción de la infraestructura de transporte – julio 2026.	Documento – estimado mensual	100%	En este documento Numeral 4.3.2 y formato V2 MASPS-MN1-IN-6-FR-7 de consumo de energía.

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

5.2. ACTIVIDADES TÉCNICAS DE OBRA DESARROLLADAS

Relación de actividades desarrolladas por TRANSVERSAL DE BOYACÁ LCP SAS, para el mes de julio del 2026 se tienen entre otras para todas las rutas:

Tabla 18. Actividades desarrolladas julio 2026

RUTA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	ACTIVIDAD REALIZADA	ABSCISA
6006	OTANCHE	BOYACÁ	AFIRMADO PR021+075-PR021+105 IZQUIERDO	PR21+075
6006	CALDAS	BOYACÁ	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS PR067+758-PR067+850 DERECHO	PR67+758
6006	RONDON	BOYACÁ	FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO PR038+510,50-PR038+847,50 DERECHO	PR38+510,50

Y las demás aplicables a las rutas que hacen parte del proyecto Transversal de Boyacá TB.

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizó el consolidado de los resultados de la huella de carbono de todos los meses correspondiente al año 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025.

Tabla 19. Consolidado – Huella de carbono 2021 a 2025

CALCULO DE LA HUELLA DE CARBONO DEL PROYECTO Vigencias 2021 a 2025		
AÑO	TONELADAS DE (CO ₂ e)	Acumulado (CO ₂ e)
2021 (julio - diciembre)	1499	1499
2022 (enero - diciembre)	6109	7608
2023 (enero - diciembre)	6999	14607
2024 (enero - diciembre)	10832	25439
2025 (enero - diciembre)	3773.33	29212.33

Fuente: Consorcio Ecovisión188

6.1. HUELLA DE CARBONO 2021 A 2025

Se informa que el valor total de emisiones de Emisiones principales gases que generan el calentamiento global (gCO₂e); que se relacionan hace referencia al total de consumo de emisiones de energía + emisiones GEI. Se realizó el consolidado de los resultados de la huella de carbono dando como resultado un total de 2021 A 2024 25438.64 TonCO₂eq, en su totalidad para el presente contrato 973 del 2021 Transversal Boyacá.

Se realizó el consolidado de los resultados de la huella de carbono dando como resultado un total de 2021 A 2025 29212.33 TonCO₂eq, en su totalidad para el contrato 973 del 2021 Transversal Boyacá.

6.2. HUELLA DE CARBONO 2026

El valor total de emisiones de emisiones principales gases que generan el calentamiento global

(gCO₂e); que se relaciona en la siguiente tabla hace referencia al total de consumo de emisiones de energía + emisiones GEI.

Se informa el consumo de huella de carbono que se lleva a la fecha, a partir de la fecha de inicio del contrato hasta el corte del presente informe de julio de 2026, desglosado en la siguiente tabla:

Tabla 20. Resultado cálculo huella de carbono 2026

Mes	Ítem	Emisiones totales convencionalmente (Ton CO ₂ e)	Emisiones totales con propuesta (Ton CO ₂ e)
ENERO 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	15.2695	21.4679
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-6.1984	
FEBRERO 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	47.2647	68.9424
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-21.6776	
MARZO 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	318.6493	344.9904
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-26.3410	
ABRIL 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	237.3070	264.8369
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-27.5298	
MAYO 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	513.8152	554.6298
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-40.8145	
JUNIO 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	189.2433	241.6652
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-52.4216	
JULIO 2026	TOTAL, HUELLA DE CARBONO (Ton CO ₂ e)	298.2025	352.0398
	REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO IMPLEMENTACIÓN MEDIDAS DE EFICIENCIA (Ton CO ₂ e)	-53.8372	

Fuente: Proyecto Transversal de Boyacá - T. Boyacá LCP SAS

Como conclusiones generales, se tienen:

- Para las emisiones totales por consumo de energía se obtuvo el valor de 944,6 KgCO₂eq/kWh en contraste con las emisiones evitadas por la implementación de las propuestas de eficiencia se obtuvo un valor de 90,7 kgCO₂eq/kWh. Cabe mencionar que, para estos cálculos de emisiones se consideró el Factor de emisión 0,177 kgCO₂eq/kWh.
- Para este mes de julio de 2026 se reportó un ahorro de energía por la implementación de las propuestas de eficiencia de 512,3 kWh/mes. Para llegar a este resultado, se realizó una resta entre el consumo energético sin propuestas de eficiencia que fue 5336,6 kWh/mes y el consumo de energía con implementación de las propuestas de eficiencia que fue 4824,24 kWh/mes.

De acuerdo con lo anterior se concluye que para el periodo de julio de 2026 se obtuvo un consumo energético:

- Consumo Energético Sin Propuestas de Eficiencia = 5336,6 kWh/mes.
- Consumo de Energía con Implementación de las Propuestas de Eficiencia = 4824,24 kWh
- Ahorro de energía por la implementación de las propuestas de eficiencia = 512,3 kWh.
- Emisiones evitadas por la implementación de las propuestas de eficiencia = 90,7kWh.
- Emisiones totales por consumo de energía = 944,6kWh.

Atentamente,


Ing. Alejandra Marín Pérez
 Esp. En Sostenibilidad
 Consorcio Ecovisión 188
 M.P. 7624209299 VLL

Medellín, agosto 1 de 2026

Ingeniero,
JULIO CÉSAR SÁNCHEZ CADAVID
Director Interventoría
CONSORCIO ECOVISIÓN 188
Medellín

Asunto: “MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3

Referencia: Actividades ejecutadas durante el periodo del mes de julio de 2026.

Durante el periodo evaluado se desarrollaron actividades técnicas relacionadas con la revisión y verificación de propuestas de intervención y diseños de mezclas asfálticas presentados por el contratista, correspondientes a diferentes sectores del corredor vial. En particular, se efectuó la evaluación de la propuesta alternativa de rehabilitación para el tramo comprendido entre el PR38+000 y el PR41+000 de la Ruta 6008, así como la revisión integral del diseño Marshall y la fórmula de trabajo de una mezcla asfáltica en caliente MDC-19 con asfalto modificado Tipo IIB para tránsito NT3.

La interventoría realizó la revisión técnica de la información suministrada, verificando las condiciones del pavimento existente, la alternativa de rehabilitación planteada, las características y calidad de los materiales, la granulometría de los agregados, las propiedades del cemento asfáltico y los parámetros de diseño de la mezcla, con el propósito de establecer la conformidad de las soluciones propuestas frente a las especificaciones aplicables y determinar su viabilidad técnica.

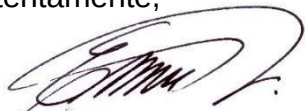
Principales actividades desarrolladas:

- Revisión técnica de la Nota Técnica No. 227, correspondiente a la propuesta alternativa de rehabilitación de los sectores comprendidos entre el PR38+000 y el PR41+000 de la Ruta 6008, Chiquinquirá – Tunja.
- Verificación del estado del pavimento existente mediante la identificación y clasificación de las principales fallas presentes, aplicando criterios de la metodología VIZIR y evaluando sus niveles de severidad.
- Evaluación de la alternativa de rehabilitación propuesta, considerando la utilización de geomalla de fibra de vidrio y mezclas asfálticas en caliente con ligante modificado Tipo IIB o CAM-3.
- Revisión de las condiciones técnicas de la solución planteada, teniendo en cuenta

los espesores previstos y las características de los materiales propuestos, ante la ausencia de información completa de tránsito e investigación geotécnica para el sector evaluado.

- Emisión de concepto técnico y aval a la propuesta de intervención para el tramo PR38+000 – PR41+000 de la Ruta 6008, recomendando la utilización de mezcla asfáltica en caliente CAM-3 por sus ventajas frente a la alternativa con asfalto Tipo IIB.
- Revisión y verificación del diseño Marshall y la fórmula de trabajo de la mezcla asfáltica en caliente MDC-19 fabricada con asfalto modificado Tipo IIB, correspondiente a un nivel de tránsito NT3.
- Verificación de la curva granulométrica y de la combinación de los agregados minerales utilizados en la mezcla, así como de los resultados de los ensayos de caracterización y cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 450 de las especificaciones INV/2013.
- Revisión de las características y calidad del cemento asfáltico empleado en el diseño, verificando los resultados de los ensayos presentados y su correspondencia con las especificaciones aplicables.
- Verificación de los parámetros empleados para la determinación de la fórmula de trabajo, incluyendo densidad, estabilidad, flujo, vacíos en los agregados, vacíos con aire, vacíos llenos con asfalto y relaciones volumétricas de la mezcla.
- Verificación del contenido óptimo de asfalto de 5,80 % mediante la metodología del Instituto del Asfalto, así como de los parámetros de estabilidad y flujo asociados a la fórmula de trabajo.
- Verificación integral del diseño Marshall y de la fórmula de trabajo frente a los procedimientos y requisitos establecidos en las especificaciones INV, determinando su conformidad para un nivel de tránsito NT3.
- Emisión de concepto técnico favorable y aval al diseño de la mezcla asfáltica en caliente MDC-19 con asfalto Tipo IIB y su respectiva fórmula de trabajo, al comprobarse el cumplimiento de los requisitos establecidos.
- Formulación de recomendaciones técnicas para el control de los parámetros de la fórmula de trabajo durante la ejecución, particularmente en lo relacionado con la relación llenante/ligante y el control del parámetro de estabilidad de la mezcla.

Atentamente,



HERNANDO MUÑOZ LARA

Especialista de Pavimentos de la Interventoría

Medellín, julio 03 de 2026

Ingeniero
JULIO CÉSAR SÁNCHEZ CADAVID
Director Interventoría
Consorcio ECOVISIÓN 188
Medellín

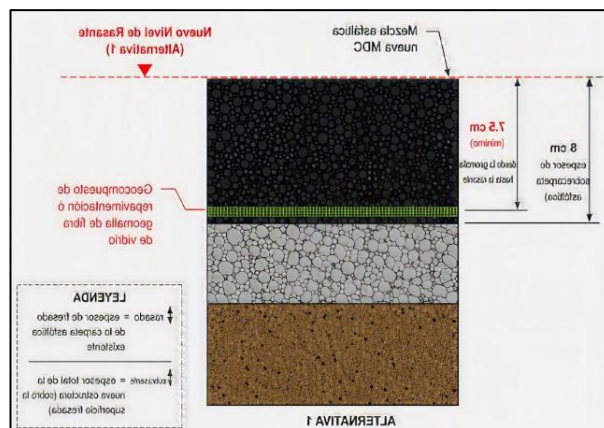
Asunto: "MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 3

Referencia Verificación propuesta de rehabilitación de NOTA TÉCNICA 227 de junio 19 de 2026. Mezcla asfáltica en caliente con asfalto TIPO IIB o CAM 3 con asfalto TIPO 3 apoyada sobre geomembrana de fibra de vidrio.

Me permito adjuntar el informe de la referencia. A manera de resumen ejecutivo, se copia el capítulo 5, CONCLUSIONES.

- 7.1 *El constructor TRANSVERSAL BOYACÁ LCP SAS, presentó a consideración de la interventoría la NOTA TÉCNICA 227, cuyo objeto es el planteamiento de una alternativa de mantenimiento para el sector de la Ruta 6008, comprendido entre los PR38+000 a PR41+000.*
- 7.2 *Estudios propiamente tales para definir el proyecto de alternativa no fueron realizados. La propuesta de intervención solamente tiene como base de datos el inventario de fallas del tramo especificado, el cual se llevó a efecto con más detalle por parte de la interventoría, sin entrar en detalles como, grado de severidad de las fallas y definición de áreas afectadas.*
- 7.3 *Por lo tanto, la opción planteada es empírica, factiblemente sustentada en la experiencia del constructor en proyectos similares desde las ópticas geotécnica, tránsito, ambiental y del estado del pavimento existente tanto en su capa de rodadura como en la de afirmado, que, para el caso, opera como elemento estructural.*

- 7.4 La propuesta de intervención se muestra detalladamente en el capítulo 5 del presente informe. Su esquema fundamental es:



- 7.5 La interventoría realiza verificación de la solución, pero al carecer de información básica para determinar la estructura del pavimento, realiza comentarios relacionados con las características específicas de la propuesta de mantenimiento como son la utilización de geomalla de fibra de vidrio y dos opciones de mezcla asfáltica en caliente con el ligante asfáltico modificado así:
- 7.5.1 Mezcla asfáltica con asfalto modificado TIPO IIB. Se anotan conceptos básicos sobre esta alternativa, con el fin de complementar el informe del constructor. Numeral 6.5, primera viñeta.
- 7.5.2 Mezcla asfáltica con asfalto modificado CAM 3. Al igual que para la mezcla asfáltica con asfalto TIPO IIB, se anotan conceptos básicos sobre esta alternativa, con el fin de complementar el informe del constructor. Numeral 6.5, segunda viñeta.
- 7.6 Dado lo práctico de la propuesta de mantenimiento y que de la misma solución se tienen experiencia en otras vías nacionales y departamentales, se emite AVAL a la propuesta de mantenimiento para el segmento vial PR38+000 a PR41+000 de la RUTA NACIONAL 6008, Chiquinquirá – Tunja.
- 7.7 Se recomienda la instalación de mezcla asfáltica en caliente CAM 3. Presenta notables ventajas sobre la mezcla asfáltica en caliente con asfalto TIPO IIB. En el numeral 6.5 del presente informe se detallan dichas ventajas.

Atentamente,

HERNANDO MUÑOZ LARA
Especialista de pavimentos de la Interventoría

Contrato No. 973 de 2021, cuyo objeto es el “MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRAPÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3”.

Medellín, julio 04 de 2026

1. OBJETO

Revisar el diseño MARSHALL y la fórmula de trabajo de la mezcla asfáltica para el mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor transversal de Boyacá (puerto Boyacá – Otanche – Chiquinquirá - Páez) en el departamento de Boyacá, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030, módulo 3. El oficio remitido de fecha febrero 05 de 2026 y con número de registro 47925 no especifica la ruta del INV para la cual se diseña esta fórmula de trabajo y, por lo tanto, no se registra información del tránsito, en término de ejes equivalentes.

2. ANTECEDENTES

Es preciso tener presente diseños MARSHALL presentados a consideración de la interventoría, los cuales han sido verificados en su momento y producido los respectivos informes de observaciones o aval.

A este respecto, se tiene lo siguiente:

2.1 Concreto asfáltico MDC 19 con asfalto 60/70 + PA (NT3)

El documento fue presentado a consideración de la interventoría con oficio remitido de febrero 24 y número de registro 48264. Se extrae segmento de la carátula del informe.



2.2 Concreto asfáltico MDC 19 con asfalto tipo IIB

Este documento es el que en junio 25 de 2026 se presenta a consideración de la interventoría con oficio remitatorio de febrero 05 y número de registro 47925. Se extracta segmento de la carátula del informe.



2.3 Fecha de los documentos presentados a la interventoría

Ambos están fechados en agosto de 2025. El informe de revisión y verificación de la fórmula de trabajo del DISEÑO MARSHALL mencionado en el numeral 2.1 del presente informe, realizado por el especialista de pavimentos de la interventoría, está fechado marzo 09 de 2026, con el concepto de AVAL en su numeral 6.4 del capítulo de las CONCLUSIONES.

Realizados los comentarios y aclaraciones pertinentes, se procede a la revisión y verificación del DISEÑO MARSHALL para la mezcla asfáltica en caliente MDC-19 fabricada con asfalto TIPO IIB y para un tránsito nivel 3, NT3.

3. TRÁNSITO PARA EL DISEÑO MARSHALL

La presentación del informe indica entre paréntesis que el tránsito para el cual se realiza el diseño MARSHALL es un tránsito alto, NT3. Se copia la Tabla 100-1. Niveles de tránsito de las especificaciones INV.

NIVEL DE TRÁNSITO	NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES DE 80 kN EN EL CARRIL DE DISEÑO, N_{80kN} , MILLONES
NT1	$N_{80kN} \leq 0.5$
NT2	$0.5 < N_{80kN} \leq 5.0$
NT3	$N_{80kN} > 5.0$

4. AGREGADOS MINERALES

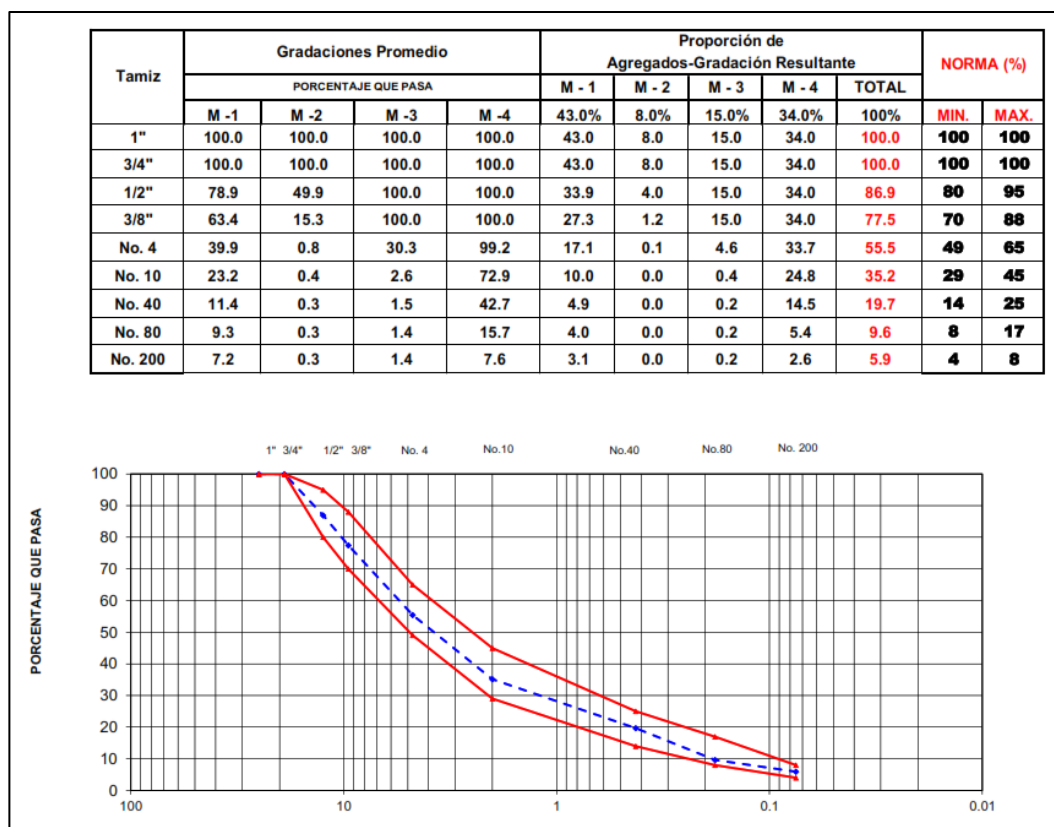
4.1 Curva granulométrica

Los agregados minerales se obtienen de yacimientos conformados por areniscas y rocas calcáreas, ubicadas en la vereda Churuvita del Municipio de Samacá. Los agregados para la fabricación de la mezcla asfáltica se obtienen por trituración de las fracciones gruesas y medias y los finos de las arenas lavadas.

La fórmula de trabajo es la siguiente:

- 43% - M-1. Todo uno de 3/4".
- 8% - M-2. Triturado de 3/4" a 3/8".
- 15% - M-3. Triturado de 3/8" a 3/16".
- 34% - M-4. Arena lavada: 80% pasa 3/16" y 20% arena natural.

La curva granulométrica se obtiene mediante combinación de cuatro fuentes. Del anexo se copian la tabla y figura respectivas, las son verificadas por la interventoría. Se conceptúa satisfacción de acuerdo a la especificación respectiva.



4.2 Caracterización de los agregados minerales

En primer término, se copia la tabla 450.3 Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua. Artículo 450 del INV/2013.

Tabla 450 - 3. Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Dureza, agregado grueso (O)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles, máximo (%)				
- Capa de: rodadura / intermedia / base, 500 revoluciones	E-218	25/35/- 5/7/-	25/35/35 5/7/7	25 / 35 / 35 5/7/7
- Capa de: rodadura / intermedia / base, 100 revoluciones				
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238			
- Capa de: rodadura / intermedia / base			25/30/30	20/25/25
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa de: rodadura / intermedia / base	E-224			
- Valor en seco, mínimo (kN)				110/90/75
- Relación húmedo/seco, mínima (%)				75/75/75
Coefficiente de pulimiento acelerado para rodadura, mínimo	E-232	0.45	0.45	0.45
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, agregados fino y grueso, máximo (%)	E-220	18	18	18
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237	0.5	0.5	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	NP	NP	NP
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133	50	50	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240	10	10	10
Caras fracturadas, mínimo (%)				
- Una cara: rodadura / intermedia / base	E-227	75/60/- -/-/-	75/75/60 60/-/-	85/75/60 70/-/-
- Dos caras: rodadura / intermedia / base				
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%)	E-239	40/35/-	45/40/35	45/40/35
- Capa de: rodadura / intermedia / base				
Adhesividad (O)				

El consultor realizó ensayos de caracterización tal como lo establece la especificación que se detalla en la tabla anterior. Los ensayos realizados son los siguientes:

- Equivalente de arena.
- Azul de metileno en agregados finos y llenantes minerales.
- Límites líquido y plástico.
- Desgaste en la máquina de Los Ángeles.
- Desgaste de los agregados micro deval.
- Solidez de agregados en sulfato de magnesio.
- Partículas fracturadas mecánicamente.
- Contenido de impurezas de los agregados gruesos.
- Partículas planas y alargadas de agregados gruesos.
- Evaluación de la resistencia mecánica de los agregados gruesos. Método de 10% de finos.
- Determinación del contenido de vacíos en agregados finos.
- Vacíos del llenante seco compacto.
- Masa unitaria aparente del llenante mineral en kerosene.
- Concentración crítica de llenante en mezclas de concreto asfáltico.
- Angularidad fracción fina.
- Evaluación de propiedades de empaquetamiento por método Bailey.
- Pesos específicos y absorción de agregados gruesos.
- Pesos específicos y absorción de agregados finos.

Se procede a revisar procedimientos, cálculos y resultados. Se aprecia consistencia de la información sometida a la verificación de la interventoría y satisfacción de las especificaciones del artículo 450 de INV/2013.

5. CEMENTO ASFÁLTICO

5.1 Calidad del cemento asfáltico

El consultor presenta a este respecto el ensayo de penetración de los asfaltos. El promedio aritmético de cuatro muestras tomadas el 29 de julio de 2025 del distribuidor COLBITUMEN es 60%, esto es, satisface la especificación respectiva de la Tabla 410 1 del artículo 410 de INV/2013.

En cuanto al resto de ensayos de asfaltos y su satisfacción de la especificación antes mencionada, el consultor presenta la Tabla que se muestra a continuación.

C.B. COLBITUMEN		CERTIFICADO DE CALIDAD			
Código: FT-GAC-95		Versión: 0.1		Fecha: 2024/09/11	
CLIENTE: CONSORCIO VIAS SAHACA PRODUCTO: AM TIPO 2B PREMIUM CODIGO: CBIND-AMIB-0725-001 FECHA ELABORACION DEL PRODUCTO: 07 DE JULIO DEL 2025 FECHA EMISION DEL CERTIFICADO: 08 DE JULIO DEL 2025					
MUESTRA LABORATORIO				Página 1 De 2	
ESPECIFICACIÓN INVIAS ART. 414-13, TABLA 414-1					
CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	Asfalto Modificado Tipo IIB		Resultado
			Mín.	Máx.	
Penetración (25°C, 100 g, 5 s)	0.1mm	E-706	55	70	60.6
Punto de ablandamiento	°C	E-712	58	-	58.4
Recuperación elástica por torsión a 25°C	%	E-727	40	-	60.00
Viscosidad absoluta (135° C)	Pt.s	E-717	REPORTAR	-	1.49
Viscosidad absoluta (175° C)	Pt.s	E-717	REPORTAR	-	0.25
Ductilidad a 5°C	cm	E-702	15	-	20.3
Estabilidad al almacenamiento	%	E-726/712	-	5	1
Contenido de agua	%	E-704	-	0.2	0
Punto de ignición mediante copa abierta de Cleveland	°C	E-709	230	-	288
Peso Específico 25°C	Kg/m³	E-707	-	-	1.019
RESIDUO DEL ENSAYO DE PERDIDA POR CALENTAMIENTO EN PELÍCULA DELGADA EN MOVIMIENTO					
Cambio de masa (153°C, 85 minutos)	%	E-720	-	1	-0.264
Penetración del residuo luego de la pérdida por calentamiento (E-720), en % de la penetración original	%	E-706	65	-	69.4
Incremento en el punto de ablandamiento	°C	E-712	-	10	8.0
Ductilidad a 5°C	cm	E-702	8	-	9.02
Temperatura recomendada de almacenamiento del asfalto en el tanque	°C	REPORTAR	-	-	168-174
Temperatura recomendada del asfalto para la producción de la mezcla	°C	REPORTAR	-	-	160-166
Temperatura de compactación de mezcla en el Laboratorio	°C	REPORTAR	-	-	150-156
ENSAYOS COMPLEMENTARIOS					
Grado de Desempeño PG Asfalto Original Base	°C	AASHTO M320	64	-22	64-22
Grado de Desempeño PG Asfalto Modificado TipoIIB PREMIUM	°C	AASHTO M320	70	-22	76-22
NOTA: De acuerdo con la norma ASTM 6926 versión 2020 "Standard Practice for Preparation of Asphalt Mixture Specimens Using Marshall Apparatus" establece que las temperaturas de compactación las determina el fabricante para asfaltos modificados y aditivados. Las temperaturas de compactación serán aquellas definidas por el tramo de prueba del proyecto.					
Ensayado por: Firma: Lab. De Control de Calidad		Autoriza: Sello: Nombre: JESUS DANIEL CALDERON Cargo: Gerente Técnico			
CONTROL CALIDAD		GERENCIA TÉCNICA			

5.2 Asfalto utilizado para diseño MARSHALL

En el capítulo 2, Antecedentes, se hace la precisión sobre el diseño MARSHALL que se presenta a consideración de la interventoría en junio de 2026 a consideración de la interventoría.

- Para el diseño MARSHALL de mezcla asfáltica MDC-19 con asfalto 60/70 + PA, el porcentaje óptimo del asfalto por procedimiento INV (ASTM D 1599) es 5.20% y luego ajustado por metodología INA al 5.40%.
- Para el diseño MARSHALL de mezcla asfáltica MDC-19 con asfalto TIPO IIB, el porcentaje óptimo por procedimiento INV (ASTM D 1599) es 5.80% y luego ratificado por metodología INA en el mismo valor 5.80%.

- La diferencia entre las dos fórmulas de trabajo es el tipo de asfalto que se propone para cada una. Se hacen algunos comentarios al respecto, los cuales pueden ser de utilidad para el lector.

5.3 Asfalto 60/70 + PA

La adición del "+ PA" típicamente hace referencia a la incorporación de un **Promotor de Adherencia**, el cual generalmente se dosifica entre el 0.5% y el 1.0% con respecto al peso del asfalto, para mejorar la afinidad química entre el agregado pétreo y el ligante, protegiendo la mezcla contra el daño por humedad.

El Promotor de Adherencia (PA) es un aditivo líquido incorporado directamente en la planta asfáltica para garantizar que el índice de resistencia conservada a la tracción indirecta (TSR) supere el 80% u 85%. El ensayo TSR (Tensile Strength Ratio) o Relación de Resistencia a la Tracción Indirecta, evalúa la susceptibilidad al daño por humedad de una mezcla asfáltica.

Mezclas asfálticas modificadas con PA se recomiendan para mantenimientos viales urbanos y rurales por su excelente balance entre la estabilidad estructural y la resistencia a la deformación plástica o ahuellamiento y la textura superficial.

Los promotores de adherencia (PA) comerciales para mezclas asfálticas se dividen principalmente en dos grandes familias según su estado físico y aplicación: aditivos líquidos (químicos tensioactivos) y aditivos sólidos (minerales), y, en el comercio se encuentran bajo diferentes denominaciones según el origen de los mismos.

5.4 Asfalto TIPO IIB

El asfalto TIPO IIB es un cemento asfáltico modificado con polímeros, diseñado para ofrecer una consistencia y reología intermedias. Se emplea principalmente en infraestructura vial de alta exigencia técnica para mitigar los daños por cambios de temperatura y cargas pesadas.

El uso de un asfalto Tipo IIB indica que el ligante hidrocarbonado ha sido clasificado por desempeño o grado de penetración específico para resistir exigentes condiciones climáticas y de carga, mitigando fallas por deformación plástica o fatiga.

Para generar la modificación polimérica se añaden polímeros (generalmente elastómeros tipo SBS o similares) con el fin de mejorar su elasticidad, cohesión interna y durabilidad frente al envejecimiento natural. Son asfaltos de baja susceptibilidad térmica, los cuales pueden soportar climas severos sin perder estabilidad, evitando que el pavimento se deforme (ahuellamiento) con el calor extremo o se agriete con el frío intenso.

En el medio se tiene gran cantidad de polímeros modificadores, los cuales según el elemento que interviene en su fabricación se codifican para lograr efectos específicos como satisfacer exigencias de recuperación elástica, resistencia a altas temperaturas, evitar deformación del pavimento por el calor o el tránsito pesado, buen funcionamiento a bajas temperaturas.

Con los comentarios anteriores, aclaratorios de los DISEÑOS MARSHALL presentados a consideración de la interventoría, procede verificar el que fue radicado el 05 de febrero de 2026, pero solicitada revisión y verificación el 25 de junio de 2026.

6. DISEÑO MARSHALL

Se copia el texto relacionado con el diseño MARSHALL.

Diseño de Mezcla Asfáltica – Método Marshall

Se prepararon cuatro (4) briquetas para cada uno de los cinco (5) contenidos de asfalto que se ensayaron para la obtención de un número suficiente de puntos, de tal forma que las curvas de datos muestren valores bien definidos.

Se trabajó con una energía de 75 golpes por cara, según especificación, compactando la mezcla con martillo normalizado de 10 Lb, y una temperatura de elaboración de briquetas de 130°C. Los incrementos del porcentaje de asfalto fueron del 0.5% a partir de 4.5 % hasta llegar al valor numérico de 6.5 %.

La mezcla asfáltica fue diseñada para condiciones críticas de tránsito de diseño en carretera, es decir con un valor superior a 5×10^6 ejes equivalentes de 80 KN → **NT3** – Artículo 450.4.2.

Se grafican las curvas de variación con el asfalto para la determinación de los valores de estabilidad, flujo, vacíos mínimos en agregados minerales, llenos de asfalto y con aire, además de su densidad bulk, escogiendo el contenido óptimo de asfalto que cumpla simultáneamente con los siguientes requisitos establecidos en la norma INVÍAS/13 – Artículo 450.4.2, NT3 son:

5.1 Criterios para determinar el % óptimo de asfalto

Se copia la Tabla 450-10 de las especificaciones INV/2013.

Tabla 450 - 10. Criterios para el diseño preliminar de la mezcla asfáltica en caliente de gradación continua por el método Marshall

CARACTERÍSTICA		NORMA ENSAYO INV	MEZCLAS DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS			MEZCLA DE ALTO MÓDULO
			CATEGORÍA DE TRÁNSITO			
			NT1	NT2	NT3	
Compactación (golpes/cara)		E-748 (E-800) (Nota 1)	50	75 (112)	75 (112)	75
Estabilidad mínima (N)			5,000	7,500 (16,875)	9,000 (33,750)	15,000
Flujo(mm) (Nota 2)			2.0 a 4.0	2.0 a 4.0 (3.0 a 6.0)	2.0 a 3.5 (3.0 a 5.3)	2.0 a 3.0
Relación Estabilidad / Flujo (kN/mm)			2.0 a 4.0	3.0 a 5.0 (4.5 a 7.5)	3.0 a 6.0 (4.5 a 9.0)	-
Vacíos con aire (V _a), % (Nota 3)	Rodadura	E-736	3.0 a 5.0	3.0 a 5.0	4.0 a 6.0	NA
	Intermedia	o	4.0 a 8.0	4.0 a 7.0	4.0 a 7.0	4.0 a 6.0
	Base	E-799	NA	5.0 a 8.0	5.0 a 8.0	4.0 a 6.0
Vacíos en los agregados minerales (VAM), % mínimo	T. Máx. 38 mm	E-799	13.0			-
	T. Máx. 25 mm		14.0			14.0
	T. Máx. 19 mm		15.0			-
	T. Máx. 10 mm		16.0			-
Vacíos llenos de asfalto (VFA), %		E-799	65 a 80	65 a 78	65 a 75	63 a 75
Relación Llenante / Ligante efectivo, en peso		E-799	0.8 a 1.2			1.2 a 1.4
Concentración de llenante, valor máximo		E-745	Valor crítico			
Evaluación de propiedades de empaquetamiento por el método Bailey		-	Reportar			
Espesor promedio de película de asfalto, mínimo µm		E-741	7.5			

Nota 1: Se deberá usar la norma de ensayo ENV E-800 en lugar de la INV E-748 cuando los agregados tengan un tamaño máximo superior a 25mm (1"). Los valores entre paréntesis corresponden a ensayos efectuados de acuerdo con la norma INV E-800.

5.2 Parámetros analizados para la determinación de la fórmula de trabajo

Estos los parámetros analizados para determinar el porcentaje óptimo de asfalto para la mezcla asfáltica en caliente MDC-19:

- Densidad.
- Estabilidad.
- Flujo.

- Vacíos en los agregados.
- Vacíos con aire.
- Vacíos llenos con asfalto.
- Relación estabilidad/flujo.
- Relación llenante/ligante.

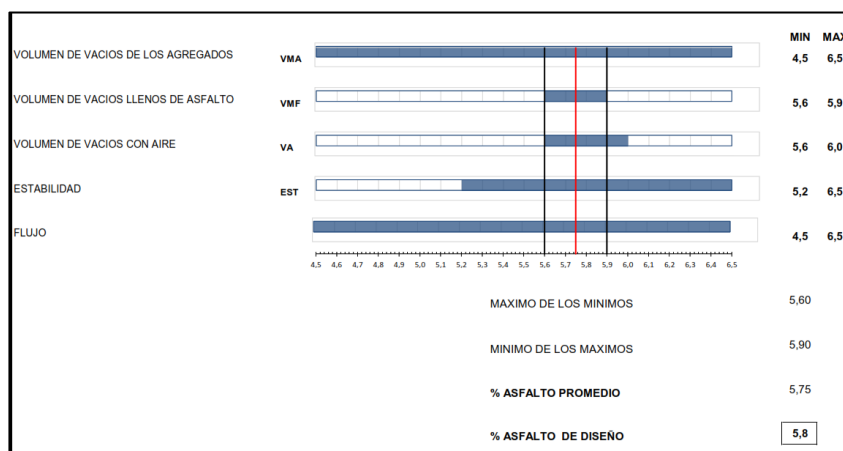
Una vez graficados los parámetros, se obtiene la FÓRMULA DE TRABAJO:

5.3 Fórmula de trabajo.

5.3.1 Normativa INV (ASTM D 1599)

Parametros resultantes	Unidad	Especificacion		Resultado	% de asfalto
		Minimo	Maximo		
DENSIDAD	(g/cm ³)	2,255	2,275	2,266	5,8
ESTABILIDAD	(Kgf)	1697	2357	1885	
FLUJO	(mm)	3,20	5,00	3,99	
VACIOS AGREGADOS MINERALES	(%)	15	-	17,7	
VACIOS CON AIRE	(%)	4,00	6,00	5,1	
VACIOS LLENOS DE ASFALTO	(%)	65	75	71	
RELACION ESTABILIDAD/FLUJO	(kN/mm)	3	6	4,72	
RELACION LLENANTE/LIGANTE	-	0,8	1,20	0,95	

5.3.2 Metodología INA

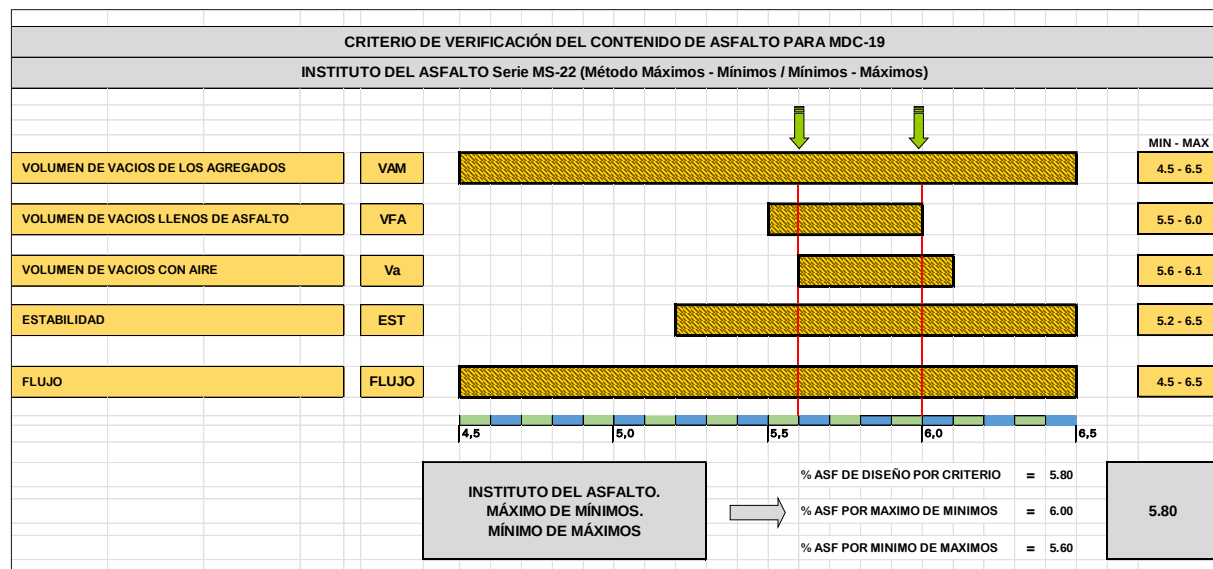


5.4 Verificación de la fórmula de trabajo de la interventoría

El porcentaje óptimo de asfalto del 5.8%, se verifica mediante la metodología de mínimos de los máximos y máximo de los mínimos prevista en el Manual MS 22 del Instituto del Asfalto.

La figura 1 muestra esta verificación.

Figura 1. Porcentaje óptimo de asfalto por metodología INA



La verificación se lleva a efecto mediante la misma metodología aplicada por el consultor para el diseño y determinación del porcentaje óptimo de asfalto, esto es, la del Instituto del asfalto, INA.

Se verifica el valor de la fórmula de trabajo para dos parámetros.

5.4.1 Estabilidad

Ecuaciones. Artículo 450.5.2.4.2

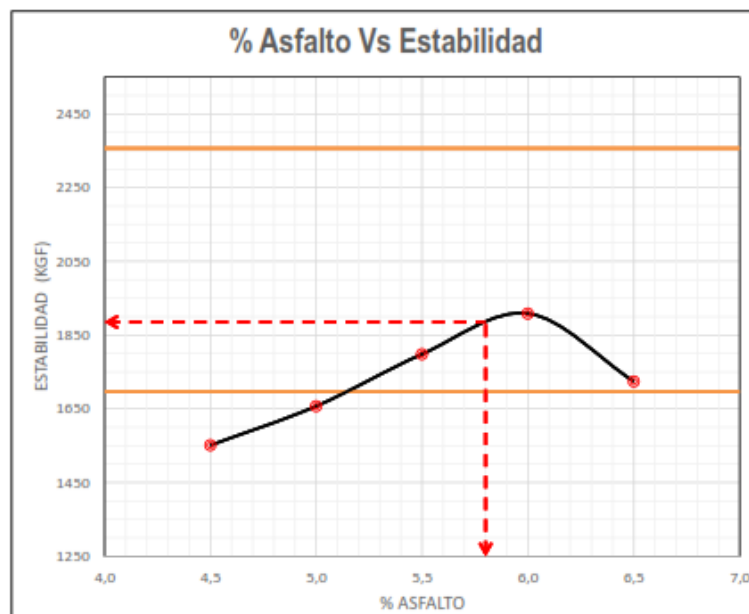
$$E_m \geq 0.90 E_t$$

$$1.25 E_t \geq E_i \geq \text{valor mínimo}$$

Tabla 1. Estabilidad mínima y máxima

PORCENTAJES		ESTABILIDAD		
Mínimo	Máximo	Promedio	Mínima	Máxima
0.90	1.25	1,885	1,697	2,356

Se copia el esquema del informe del consultor.



El esquema muestra satisfacción del criterio mencionado de las especificaciones INV, artículo 450.5.2.4.2

5.4.1 Flujo

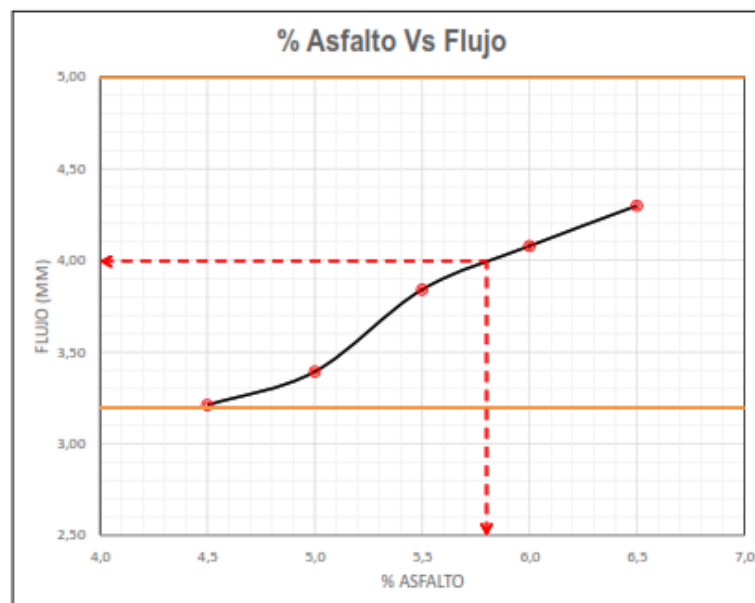
Ecuación. Artículo 450.5.2.4.3

$$0.80 \text{ Ft} \leq F_m \leq 1.20 \text{ Ft}$$

Tabla 2. Flujo mínimo y máximo

MILÍMETROS		FLUJO		
Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
0.80	1.20	3.99	3.19	5.00
Se aplica la nota u observación número 2 de la Tabla 450-10				

Se copia el esquema del informe del consultor.



El esquema muestra satisfacción del criterio mencionado de las especificaciones INV, artículo 450.5.2.4.3

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 7.1. Se radica a la interventoría el DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19 CON ASFALTO TIPO IIB. El documento remitido es fechado en febrero 05 de 2026 con número de registro 47925. La solicitud de revisión y verificación de la fórmula de trabajo se lleva a efecto el 25 de junio de 2026.
- 7.2. La fórmula de trabajo es para un tránsito pesado, NT3 según la clasificación del INV en término de ejes equivalentes.
- 7.3. Con fecha febrero 24 de 2026 y número de registro 48264 se solicitó a la interventoría la revisión del DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19 CON ASFALTO 60/70+PA, también para nivel de tránsito NT3. La interventoría mediante informe de marzo 09 de 2026, realizó la verificación de del diseño y emitió AVAL a la fórmula de trabajo obtenida.

- 7.4. Los agregados minerales analizados para las dos mezclas antes mencionadas son los mismos: la procedencia, la formulación de la curva granulométrica, los ensayos de calidad y sus resultados. La diferencia de los dos diseños radica en la incorporación de promotor de adherencia, PA, en el primer caso (numeral 5.3) y de asfalto modificado con polímeros en el segundo (numeral 5.4).
- 7.5. No obstante, se procede a la revisión íntegra de todos los elementos que constituyen el cálculo de una fórmula de trabajo para mezclas asfálticas en caliente. En el texto del informe, se detalla la diferencia fundamental entre las dos mezclas asfálticas en caliente MDC-19 revisadas y verificadas por la interventoría: **es el contenido óptimo de asfalto:** 5.4% para la mezcla asfáltica en caliente MDC-19 con asfalto 60/70+PA y 5.8% para mezcla asfáltica en caliente MDC-19 con asfalto TIPO IIB.
- 7.6. El diseño Marshall y determinación de fórmula de trabajo para mezcla asfáltica en caliente MDC-19 con asfalto TIPO IIB, para un nivel de tránsito NT3, satisface los requerimientos y procedimientos según la norma INV/748.
- 7.7. La fórmula de trabajo obtenida se enmarca en los requisitos y tolerancias establecidas en el artículo 450 del INV. Tabla 450-10: Criterios para el diseño preliminar de la mezcla asfáltica en caliente de gradación continua por el método Marshall.
- 7.8. El contenido óptimo de asfalto del 5.80% se ubica en la franja nacional para mezclas asfálticas en caliente MDC-19 con agregados minerales provenientes de la trituración de materiales aluviales.
- 7.9. Procede el AVAL del diseño de mezcla asfáltica en caliente con asfalto TIPO IIB, mediante el ensayo Marshall y la respectiva fórmula de trabajo obtenida del ensayo para un nivel de tránsito NT3.
- 7.10. Se plantean dos recomendaciones:
 - 7.10.1. La fórmula de trabajo muestra 0.95 para este parámetro, lo cual muestra condición ideal para esta relación. Es preciso tener en cuenta que una excelente relación Llenante/Ligante es indispensable para cumplir con el coeficiente de rugosidad internacional (IRI), es decir, para un buen diseño de la mezcla asfáltica y, por lo tanto, es determinante en la calidad de la vía.
 - 7.10.2. Se recomienda establecer en campo una condición en cuanto al parámetro ESTABILIDAD. Si bien es cierto, que las especificaciones sólo indican estabilidad mínima, la recomendación es restringir el parámetro para valores máximo y mínimo de la misma, por ejemplo:

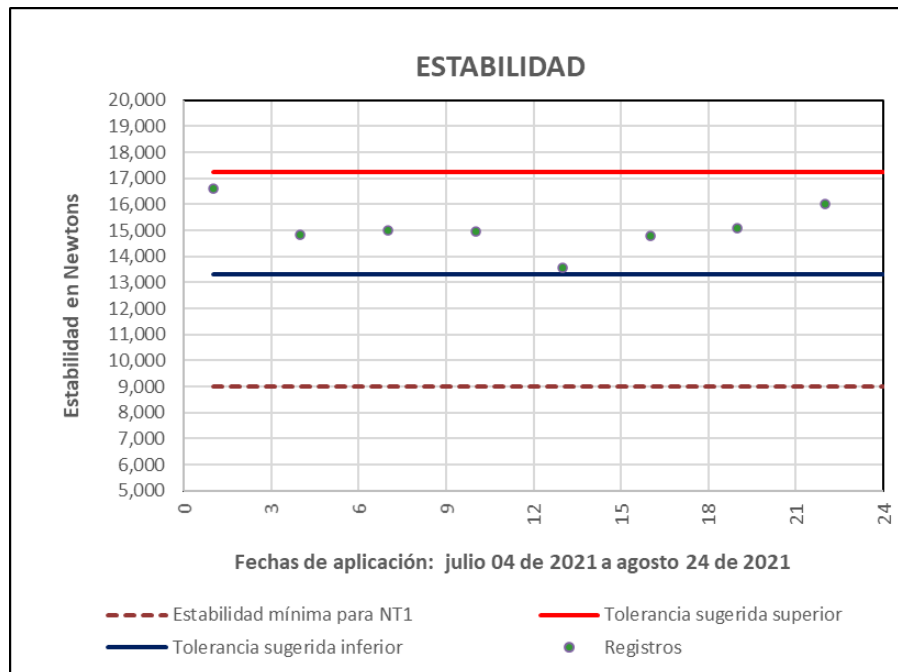
Estabilidad de la FÓRMULA DE TRABAJO ± 200 kgf (1961 Newton).
Inclusive se puede ampliar la tolerancia hasta los 300 kgf (2942 Newton).

El gráfico ilustra la recomendación con un ejemplo.

Tabla 3. Ejemplo rango sugerido ESTABILIDAD mínima y máxima

ESTABILIDAD							
Fecha de aplicación	Localización	Abscisa	Límite inferior	Registro	Estabilidad formula de trabajo	Límite inferior	Límite superior
14/03/2024	TRAMO #1 K30+021 - K29+917 IZQ	1	9,000	16608	15,280	13,319	17,241
		2	9,000		15,280	13,319	17,241
		3	9,000		15,280	13,319	17,241
10/04/2024	TRAMO #1 K29+916 - K29+211 IZQ	4	9,000	14815	15,280	13,319	17,241
		5	9,000		15,280	13,319	17,241
		6	9,000		15,280	13,319	17,241
11/04/2024	TRAMO #1 K29+211 - K28+696 IZQ	7	9,000	15000	15,280	13,319	17,241
		8	9,000		15,280	13,319	17,241
		9	9,000		15,280	13,319	17,241
12/04/2024	TRAMO #1 K30+028 - K29+270 DER	10	9,000	14974	15,280	13,319	17,241
		11	9,000		15,280	13,319	17,241
		12	9,000		15,280	13,319	17,241
13/04/2024	TRAMO #1 K28+696 - K28+583	13	9,000	13582	15,280	13,319	17,241
		14	9,000		15,280	13,319	17,241
		15	9,000		15,280	13,319	17,241
15/04/2024	TRAMO #1 K28+785 - K28+150 DER	16	9,000	14805	15,280	13,319	17,241
		17	9,000		15,280	13,319	17,241
		18	9,000		15,280	13,319	17,241
16/04/2024	TRAMO #1 K28+583 - K28+150 IZQ	19	9,000	15100	15,280	13,319	17,241
		20	9,000		15,280	13,319	17,241
		21	9,000		15,280	13,319	17,241
23/04/2024	TRAMO #1 K32+944 - K32+889 DER/IZQ	22	9,000	16008	15,280	13,319	17,241
		23	9,000		15,280	13,319	17,241
		24	9,000		15,280	13,319	17,241

Figura 2. Ejemplo rango sugerido para la ESTABILIDAD



CONTRATO 973-201. MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACA (PUERTO BOYACA – OTANCHE – CHIQUINQUIRA – PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030”

Medellín, julio 02 de 2026

1. OBJETO

Verificar la propuesta alternativa de rehabilitación para transitabilidad en varios tramos del corredor vial correspondiente a la ruta 6008 del INV, de acuerdo con la NOTA TÉCNICA Número 227, remitida a la interventoría con número de registro 50415 de junio de 19 de 2026. El documento remisario menciona expresamente que el mantenimiento vial en de los sectores comprometidos, se realizará entre los PR38+000 a PR41+000 de la Ruta 6008 Chiquinquirá – Tunja.

2. ESTADO DE LA CAPA DE RODADURA

Se transcribe el texto completo del capítulo ESTADO ACTUAL TRAMOS VIALES del informe de TRANSVERSAL BOYACÁ LPC SAS:

“El estado actual del corredor vial Transversal del Boyacá presenta una condición Regular-Mala que evidencia un avanzado deterioro y desgaste en los tramos en los que se encuentra pavimento existente o antiguo. Los fallos más comunes encontrados en la ruta 6008 corresponden a piel de cocodrilo, baches y fisuras longitudinales.”

Inventario propiamente tal, con la discriminación del tipo de falla, su descripción, grado de severidad y afectación de las áreas comprometidas, no se llevó a efecto. Solamente se presentan seis imágenes de zonas afectadas, y fundamentadas en área afectada y severidad de los fallos mencionados, se plantea la solución.

El presente informe de la interventoría hace referencia a la metodología VIZIR con el fin de precisar un poco más la descripción de los daños, y con base en dicha descripción fundamentar la solución propuesta. Para el efecto, se tiene la siguiente clasificación de acuerdo con la metodología mencionada.

- Nivel 1, severidad leve y áreas comprometidas relativamente pequeñas, menores de un 10% de la sección que se analiza.
- Nivel 2, severidad media; área de la sección que se analiza, entre un 10% al 50% de la misma.
- Nivel 3, severidad alta; comprometida más del 50% de la sección que se analiza y las áreas afectadas prácticamente son continuas.

La interventoría llevó a efecto el registro de las áreas falladas del pavimento. Se constata el siguiente tipo de daños con grados de severidad alta (3); los fallos con grado de severidad media, (2) son muy limitados y no se observan daños con grado de severidad baja (1). En visión macro, el pavimento existente prácticamente no está para un mantenimiento como tal, sino una rehabilitación o reconstrucción de todo el tramo PR38+000 a PR41+000.

- Fisuramientos longitudinales, transversales y de junta.
- Fisuramientos en bloque.
- Fisuramientos piel de cocodrilo.
- Ojos de pescado.
- Baches.
- Bacheo tapado.
- Afloramientos de agua.
- Desintegración.

3. INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

No se tiene investigación geotécnica. Se puede inducir el tipo de suelo de fundación a partir de la conformación de las zonas laterales. Se trata de suelos de comportamiento cohesivo y con notorio porcentaje de humedad.

4. VARIABLE TRÁNSITO

No se tiene información al respecto.

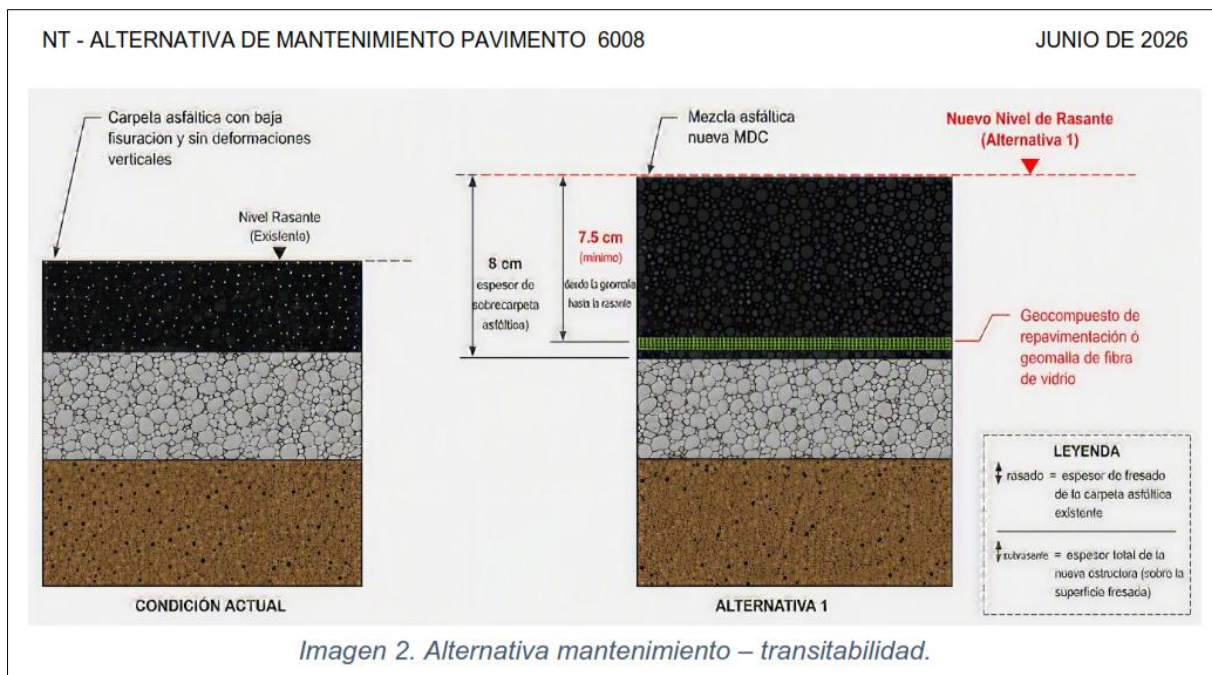
5. ALTERNATIVA DE REHABILITACIÓN PROPUESTA

Se plantea la siguiente estructura para rehabilitación del sector. Se copian la Tabla 1 y la Imagen 2 del documento de TRANSVERSAL BOYACÁ LCP SAS.

Tabla 1 Resumen especificaciones Geocompuesto de repavimentación de poliéster de 50/50kN/m

PROPIEDAD	NORMA	UNIDAD	VALOR
RESISTENCIA A LA TENSIÓN ÚLTIMA (ST/SL)	ASTM D6637	kN/m	50/50
ELONGACIÓN MÁXIMA A LA ROTURA (ST/SL)	ASTM D6637	%	≤ 10
TAMAÑO DE ABERTURA DE LA MALLA (ST/SL)		mm	40/40
PUNTO DE FUSIÓN	ASTM D276	°C	255

Posteriormente, se realiza la colocación y compactación de una nueva carpeta asfáltica en mezcla con asfalto modificado tipo IIb o CAM3 (8 cm), restableciendo las condiciones funcionales de la vía.



6. COMENTARIOS

Se tienen los siguientes comentarios:

- 6.1 De un diseño estructural propiamente tal, no se dispone, por lo cual, la solución es de orden empírico.
- 6.2 Dos elementos específicos hacen que la solución sea considerada como expedita para el caso de la vía, la cual presente un nivel de falla, con todo tipo de daños y con una calificación de severidad alta, la cual, en metodología VIZIR se codifica con el dígito 3. Estos elementos son la utilización de la geomalla de fibra de vidrio y la instalación de mezcla asfáltica TIPO IIB o CAM3.
- 6.3 75 mm de concreto asfáltico como capa de rodadura es requerimiento mínimo del Instituto del Asfalto, INA, para una vía con un tránsito menor de 10.000 ejes equivalentes. La vía que se analiza, como mínimo debe tener este tránsito, por lo cual, se conceptúa apropiado el espesor de concreto asfáltico previsto. Se copia la Tabla VI-3 del Manual MS-1 de 1981 del citado INA.

**TABLE VI-3 MINIMUM THICKNESS OF ASPHALT CONCRETE
OVER UNTREATED AGGREGATE BASE**

Traffic EAL	Traffic Condition	Minimum Thickness of Asphalt Concrete
10 ⁴ or less	Light traffic parking lots, driveways and light rural roads	75mm (3.0 in.)*
Between 10 ⁴ & 10 ⁵	Medium truck traffic	100mm (4.0 in.)
10 ⁵ or more	Heavy truck traffic	125mm (5.0 in.) or greater

**For Full-Depth asphalt concrete or emulsified asphalt pavements a minimum thickness of 100mm (4 in.) applies in this traffic region, as shown on the design charts.*

- 6.4 Merece comentario la incorporación de la geomalla de fibra de vidrio. Dicha malla es un geosintético de alta resistencia diseñado específicamente para el refuerzo de capas de asfalto en la pavimentación y repavimentación de carreteras. Su función principal es absorber y distribuir los esfuerzos de tensión causados por el tráfico vehicular, evitando que las fallas del pavimento antiguo se transmitan a la nueva capa, aunque este no es el caso de esta vía, puesto que el concreto asfáltico será fresado e instalado como capa estructural. Entre sus ventajas se destacan la siguientes: evitar fisuras de reflexión, prevención de fisuramientos longitudinales y transversales, prevención de deformaciones de la capa asfáltica por la fatiga.
- 6.5 En cuanto al concreto asfáltico se proponen dos alternativas: capa asfáltica con asfalto modificado TIPO IIB o mezcla asfáltica CAM 3 fabricada con asfalto modificado TIPO 3.
- Mezcla asfáltica con asfalto modificado TIPO IIB: El asfalto modificado es de consistencia media a baja dentro de la familia de los polímeros. Al estar modificado con polímeros en un nivel medio, ofrece un desempeño superior al de un asfalto convencional, sin alcanzar el mayor costo de una mezcla asfáltica CAM-3. La Tabla 414-1 de las especificaciones INV/2013 muestra las condiciones que debe satisfacer el asfalto TIPO IIB.
 - La mezcla asfáltica CAM-3 hace referencia a un concreto asfáltico fabricado con ligante asfáltico modificado TIPO 3. Son mezclas asfálticas fabricadas con ligante asfáltico modificado con polímeros elastoméricos, las cuales pueden ser de gradación densa o semidensa, de gradación continua, drenantes, mezclas gruesas, aplicables para altos volúmenes de tránsito, para permitir una rápida evacuación de las aguas lluvias, y en general, para absorber con más eficiencia los esfuerzos y dilatar la fatiga del pavimento. El artículo 414.2.2 muestra la designación y especificaciones de los asfaltos TIPO IIB y TIPO 3, este último el insumo para la mezcla asfáltica CAM 3. Se copia la Tabla 414-1 mencionada.

Tabla 414 - 1. Especificaciones del asfalto modificado con polímeros

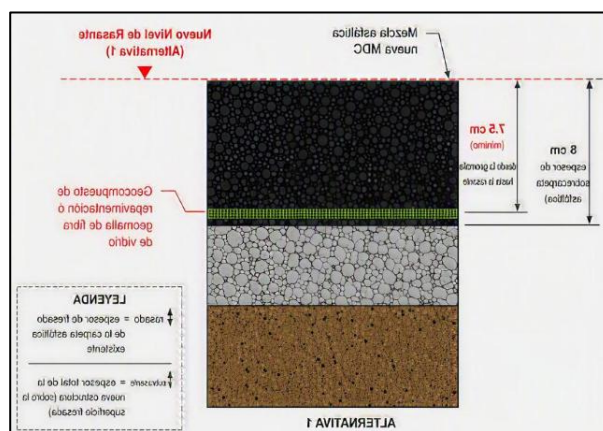
CARACTERÍSTICA	Norma de ensayo INV	TIPO I	TIPO IIa	TIPO IIb	TIPO III	TIPO IV	TIPO V
Asfalto original							
Penetración (25° C, 100 g, 5 s), 0.1 mm	E-706	55 a 70	40 a 70	55 a 70	55 a 70	80 a 130	15 a 40
Punto de ablandamiento, °C, mínimo	E-712	58	58	58	65	60	65
Ductilidad (5° C, 5cm/min), cm, mínimo	E-702	-	15	15	15	30	-
Recuperación elástica por torsión a 25° C, %, mínimo	E-727	15	40	40	70	70	15
Estabilidad al almacenamiento (Nota 1)							
- Diferencia en el punto de ablandamiento, ° C, máximo	E-726 y E-712	5	5	5	5	5	5
Contenido de agua, %, máximo	E-704	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Punto de ignición mediante la copa abierta Cleveland, ° C, mínimo	E-709	230	230	230	230	230	230
Residuo del ensayo de pérdida por calentamiento en película delgada rotatoria, norma de ensayo (INV E-720)							
Pérdida de masa, %, máximo	E-720	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
Penetración del residuo, en % de la penetración original, mínimo	E-706	65	50	65	65	60	70
Incremento en el punto de ablandamiento, ° C, máximo	E-712	10	10	10	10	10	10
Ductilidad (5° C, 5cm/min), cm, mínimo	E-702	-	8	8	8	15	-

Nota 1: No se exigirá este requisito cuando los sistemas de transporte y almacenamiento estén provistos de un sistema de homogenización adecuado, aprobado por el Interventor.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

- 7.1 El constructor TRANSVERSAL BOYACÁ LCP SAS, presentó a consideración de la interventoría la NOTA TÉCNICA 227, cuyo objeto es el planteamiento de una alternativa de mantenimiento para el sector de la Ruta 6008, comprendido entre los PR38+000 a PR41+000.
- 7.2 Estudios propiamente tales para definir el proyecto de alternativa no fueron realizados. La propuesta de intervención solamente tiene como base de datos el inventario de fallas del tramo especificado, el cual se llevó a efecto con más detalle por parte de la interventoría, sin entrar en detalles como, grado de severidad de las fallas y definición de áreas afectadas.
- 7.3 Por lo tanto, la opción planteada es empírica, factiblemente sustentada en la experiencia del constructor en proyectos similares desde las ópticas geotécnica, tránsito, ambiental y del estado del pavimento existente tanto en su capa de rodadura como en la de afirmado, que, para el caso, opera como elemento estructural.

- 7.4 La propuesta de intervención se muestra detalladamente en el capítulo 5 del presente informe. Su esquema fundamental es:



- 7.5 La interventoría realiza verificación de la solución, pero al carecer de información básica para determinar la estructura del pavimento, realiza comentarios relacionados con las características específicas de la propuesta de mantenimiento como son la utilización de geomalla de fibra de vidrio y dos opciones de mezcla asfáltica en caliente con el ligante asfáltico modificado así:
- 7.5.1 Mezcla asfáltica con asfalto modificado TIPO IIB. Se anotan conceptos básicos sobre esta alternativa, con el fin de complementar el informe del constructor. Numeral 6.5, primera viñeta.
- 7.5.2 Mezcla asfáltica con asfalto modificado CAM 3. Al igual que para la mezcla asfáltica con asfalto TIPO IIB, se anotan conceptos básicos sobre esta alternativa, con el fin de complementar el informe del constructor. Numeral 6.5, segunda viñeta.
- 7.6 Dado lo práctico de la propuesta de mantenimiento y que de la misma solución se tienen experiencia en otras vías nacionales y departamentales, se emite AVAL a la propuesta de mantenimiento para el segmento vial PR38+000 a PR41+000 de la RUTA NACIONAL 6008, Chiquinquirá – Tunja.
- 7.7 Se recomienda la instalación de mezcla asfáltica en caliente CAM 3. Presenta notables ventajas sobre la mezcla asfáltica en caliente con asfalto TIPO IIB. En el numeral 6.5 del presente informe se detallan dichas ventajas.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Falla: piel de cocodrilo. Grado de severidad 3 en metodología VIZIR: ALTA. Cobertura de la falla: 80% del área que se muestra.



Falla: piel de cocodrilo. Grado de severidad 3, ALTA. En la imagen de la derecha se observa asentamiento e inicio de ojo de pescado, el cual es fase terminal de la falla piel de cocodrilo.



Fallas: piel de cocodrilo. Grado de severidad 3, ALTA. Ojos de pescado, severidad 2, MEDIA. Bacheo tapado con ojos de pescado en un 40%. Severidad 3, ALTA.



Fallas: fisuramientos en bloque, severidad 3, ALTA. Piel de cocodrilo severidad 3, ALTA. Bacheo tapado fallado 100%, Descascaramiento, severidad 3, ALTA. Ojos de pescado. Severidad 2, MEDIA; área comprometida: 60%.



Izquierda: Desintegración capa asfáltica: etapa final de la piel de cocodrilo. Severidad 2, ALTA. Derecha: Descascaramiento, cabezas duras de severidad 3, ALTA. Iniciación de fisuramiento piel de cocodrilo y bache tapado. Severidad 3, ALTA.



Izquierda: Bacheo fallado. Pérdida de ligante, cabezas duras. Severidad 2, MEDIA. Derecha: Piel de cocodriolo, severidad 3, ALTA. Ojos de pescado y desintegración. Sev 3, ALTA.



Izquierda: Bacheo tapado con descascaramientos y envejecimiento. Severidad 3, ALTA.

Derecha: Bacheo tapado reciente, frontera con fisuramientos piel de codrilo de severidad 3, ALTA.



Izquierda: Fisuramiento de junta, severidad 3, ALTA indujo piel de cocodrilo laterales, severidad 2,

MEDIA. Derecha: sin soporte lateral por colapso obra de drenaje. Se aprecia afloramiento de agua.



Imagen resumen: piel de cocodrilo, afloramiento de agua, desintegración. Severidad 3, ALTA.

INFORME MENSUAL JULIO 2026

CONSECUTIVO	EVB-2026-E226-HHS-129
ESPECIALIDAD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN
NOMBRE ESPECIALISTA	EUGENIA VILLEGAS BOTERO
PROYECTO	INTERVENTORÍA AL CONTRATO DE CONSULTORÍA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS EN ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE - CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ).
ASUNTO	INFORME MENSUAL JULIO 2026
FECHA DE ELABORACIÓN	31 DE JULIO DE 2026

CONCEPTOS ENVIADOS

El día 1 de julio de 2026, la interventoría emitió el concepto EVB-2025-422-HHS-125, correspondiente al informe mensual y descripción de actividades elaboradas durante el mes de junio.

El día 10 de julio de 2026 se emite el concepto EVB-2026-E226-HHS-126; el cual contiene la revisión a la Respuesta comunicado Atención observaciones alcantarillas ruta 45BY01, se emite LA NO OBJECCIÓN.

El día 10 de julio de 2026 se emite el concepto EVB-2026-E226-HHS-127; el cual contiene la revisión a la Respuesta comunicado 055-2-3182-2026 con asunto "Respuesta comunicado 47771 Terraplén PR22+640 Ruta 6006", se emite LA NO OBJECCIÓN.

El día 27 de julio de 2026 se emite el concepto EVB-2026-E226-HHS-128; el cual contiene la revisión a la Respuesta comunicado R50416: Remisión concepto técnico componente hidráulico – Tramo PR67 al PR68 Ruta 6007, se emite LA OBJECCIÓN.

A nivel general, la metodología empleada por el consultor para el desarrollo de los estudios que se han ejecutado es consistente y se encuentra desarrollada en un orden adecuado. Se espera que se dé respuesta y se adjunten las nuevas versiones a los documentos presentados en meses anteriores.

Esta interventoría se encuentra en total disposición para responder cualquier solicitud que se tenga frente a las revisiones.

Cordialmente,


EUGENIA VILLEGAS BOTERO
EVB CONSULTORES SAS
/sgd/

Fredy Alberto Duarte Salcedo
Magíster en Geotecnia

Bogotá D.C., 27 de julio de 2026

Señores

CONSORCIO ECOVISION – 188

Att. Ing. Julio Cesar Sánchez Cadavid

Director de Interventoría

Bogotá D.C.

Contrato: CONTRATO No. 962 DE 2021, “Interventoría Para Las Obras De Mejoramiento, Mantenimiento, Gestión Predial, Social Y Ambiental Sostenible Del Corredor Transversal De Boyacá (Puerto Boyacá-Otanche- Chiquinquirá-Páez)

Asunto: Actividades Especialista de Geotecnia Mes de julio de 2026.

Respetados Señores:

Durante julio de 2026 se desarrollaron diversas actividades relacionadas con el Componente de Geotecnia. Se evaluó la inestabilidad del sector Santa Rosa, identificando un deslizamiento rotacional de escala regional. Se revisaron los oficios de la UAEGRD e INVIAS, concluyendo que, según la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017, el Contratista es responsable de elaborar el PGRDEEP.

REVISIÓN PARÁMETROS GEOTÉCNICOS ADOPTADOS EN LOS ANÁLISIS DE LAS NT: 973_CT_6007_CT_REV. PILOTES 11 M MURO PR46_207_V0R0 Y 973_CT_6007_ET_REV. PILOTES 12 M MURO PR46_202_V0R1

Los parámetros geotécnicos para el diseño estructural fueron definidos en la Nota Técnica Punto Crítico PR46+970 de la Ruta 6007. Este documento presenta el ajuste de la implantación del muro de contención, así como de las obras hidráulicas (cunetas) y de drenaje (drenes subhorizontales) proyectadas en 2024, en el marco del estudio de estabilidad y estabilización de taludes del sitio crítico PR46+970. Dichos ajustes responden a la evolución de las condiciones geotécnicas del sector, observadas a la fecha de intervención, en marzo de 2026.

En la nota técnica para definir la carga actuante y la profundidad de empotramiento de los pilotes se utilizó el método de Beer y Carpentier (1977) para calcular la fuerza en elementos verticales ubicados en taludes. Se determinó que los caisson deben soportar una carga lateral entre 1156.4 kNw a 1395 kNw (valor similar al considerado en el diseño inicial), según el espesor del material a retener que varía entre 5.51 m a 6.40 m respectivamente. A continuación, se presenta la verificación de la profundidad de empotramiento por parte de la Interventoría.

email: fredyduarte72@yahoo.com / fredyduarte72@gmail.com
Teléfono: 315-4937041

Fredy Alberto Duarte Salcedo

Magíster en Geotecnia

Profund	Diámetro Pilote	PU (Kg/m ³)	Cohesión (Tn/m ²)	FI (grados)	Hu (FI) (Tn)	Hu (C) (Tn)	Hu (C+FI) (Tn)
4.5	1.5	2.00	3.0	28	252	91	172
5.0	1.5	2.00	3.0	28	312	111	211
5.5	1.5	2.00	3.0	28	377	132	254
6.0	1.5	2.00	3.0	28	449	152	300
6.5	1.5	2.00	3.0	28	527	172	349
7.0	1.5	2.00	3.0	28	611	192	402

De acuerdo con los análisis presentados y los análisis de verificación los caissons deben empotrarse al menos 5 m bajo la superficie potencial de falla, por lo que la longitud requerida del pilote oscila entre 11 y 12 m.

El ajuste de la longitud de los pilotes, pasando de 8 m a 12 m, responde directamente a la necesidad geotécnica de garantizar un empotramiento suficiente en el material competente y superar la superficie de falla identificada en el sitio crítico. Este incremento permite que el pilote trabaje de manera más eficiente frente a los empujes laterales y las solicitaciones inducidas por la inestabilidad de la ladera, especialmente considerando que los primeros metros del perfil presentan desconfinamiento lateral y no aportan rigidez efectiva.

Se resalta que dentro del marco de los requerimientos de estabilidad global los caissons deben soportar una carga lateral entre 1156.4 kNw a 1395 kNw. A continuación, se procede a determinar los parámetros geotécnicos usados en el diseño estructural

De acuerdo con lo definido en la nota técnica del componente geotécnico, las rigideces asignadas a los resortes U1 y U2 se encuentran en el siguiente rango:

- 353 kN/m
- 88985 kN/m

De acuerdo con la nota técnica del componente geotécnico, las cargas actuantes no coinciden con las definidas en la memoria estructural:

Las cargas actuantes adoptadas diseño estructural (12 m):

- **Cortante V3 ≈ 1028.61 kN**
- **Momento Mu ≈ 3430.67 kN·m**
- **Axial Pu ≈ 802 kN**

Las cargas actuantes adoptadas diseño estructural (11 m):

- **Cortante Vu ≈ 1515.19 kN**
- **Momento Mu ≈ 3608 kN·m**
- **Axial Pu 697 kN**

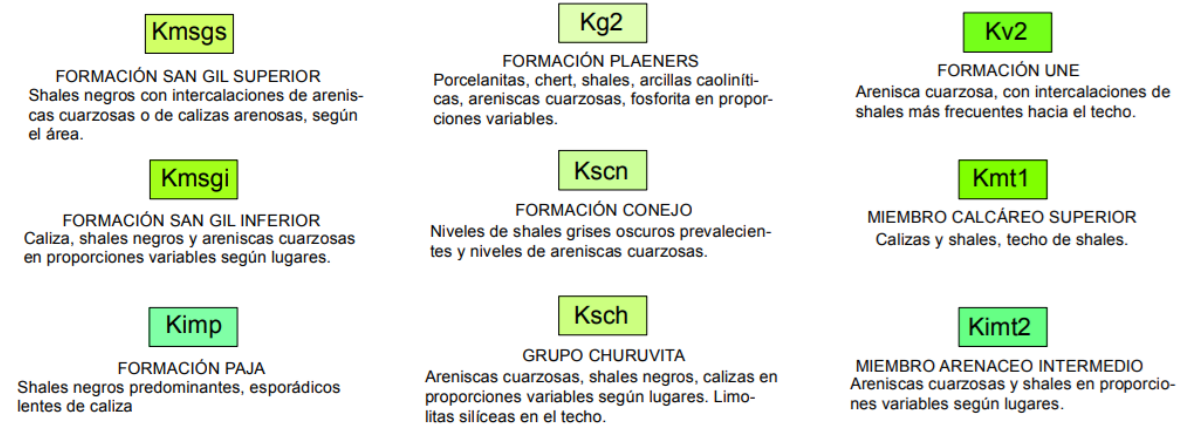
RESPUESTA A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN GEOTÉCNICA – SECTOR SANTA ROSA, ELABORACIÓN CONCEPTO SOBRE LA INESTABILIDAD DE ESTE SITIO

En el corredor vial de la Ruta 6009 se evidencia actividad geodinámica activa y permanente, con una concentración significativa de fenómenos de inestabilidad de laderas entre los tramos comprendidos entre el PR 55 y el PR 60. La magnitud de estos procesos, junto con su nivel de amenaza y riesgo sobre la infraestructura vial, demanda que la recuperación del corredor en los sitios críticos cuente con Estudios y Diseños específicos. En algunos puntos, debido a las condiciones geotécnicas y geomorfológicas presentes, será necesario evaluar la implementación de variantes cortas como medida de mitigación y continuidad del corredor.

Con base en la verificación de la información disponible en el Volumen IV – Geología para Ingeniería de la Ruta 6009, se establece que el Tramo 5 comprende el sector entre las abscisas PR 56+658 y PR 57+023. A partir de la cartografía superficial y de la exploración geológica directa ejecutada en el corredor, se identificaron dos unidades geológicas superficiales: la Formación Conejo (Kscn) y el Depósito de Vertiente (Qv), las cuales controlan el comportamiento geomecánico de la ladera.

Formación Conejo (Kscn): “Cerca al Punto de Referencia 56+800 se pueden observar aflorando las lutitas de la formación Conejo (Foto 18). En este punto aparecen como rocas moderadamente meteorizadas de grado III, ya que algo menos de la mitad del macizo aparece descompuesto o alterado. En algunos puntos aparece como roca fresca y descolorada. Ha perdido sus propiedades de cohesión, alteradas por la erosión intensa. Además, la continuidad de los estratos se ven afectados por plegamiento, producto de fuerzas compresionales locales.”

Depósito de Vertiente (Qv): “Los relieves suavizados, que contrastan con las laderas alomadas y de alta pendiente de este tramo, han proporcionado las condiciones necesarias para que se desarrolle un depósito de vertiente, acumulando material areno arcilloso suelto que conforma la matriz, la cual sostiene bloques de roca de diferentes litologías, como los observados en la Foto 22. Esta variación se debe a la composición de la formación conejo, que tiene intercalaciones de lutitas, areniscas y calizas.” A continuación, se presenta la ubicación aproximada de la zona en la plancha geológica 191 del SGC.



La inestabilidad presente en este sector se encuentra asociada a la evolución de un deslizamiento rotacional de carácter regional. El análisis de imágenes satelitales permite identificar cómo este proceso ha afectado progresivamente la ladera, generando desgarres y deformaciones en el terreno. En la siguiente figura se presenta una vista en planta del movimiento, elaborada a partir de imágenes satelitales obtenidas en Google Earth.



Al examinar el fenómeno con imágenes de mayor escala, se evidencia que corresponde a un proceso regional de gran magnitud, caracterizado por deslizamientos masivos que se han extendido desde el margen del Río Mueche hasta aproximadamente 2 km al norte este de la zona de estudio. El análisis multitemporal del movimiento permite identificar la aparición y evolución de grietas y la evolución ascendente del movimiento, avanzando ladera arriba, ha alcanzado y afectado la vía.

A partir del análisis de las fotografías disponibles del sitio, se identifica un depósito de vertiente conformado por una matriz areno-arcillosa de color amarillo a café, dentro de la cual se encuentran bloques angulosos de arenisca de tamaños variables. Una parte de estos bloques ha caído hacia la zona baja del talud debido a procesos erosivos y a la intervención con maquinaria utilizada para la remoción de deslizamientos sobre la vía. En conjunto, estas acciones han incrementado la inestabilidad del talud y el desprendimiento de material.

La matriz, con mayor proporción arenosa, presenta afectación erosiva significativa, evidenciada por desgarres en el talud, acompañados de grietas de gran magnitud en la banca, deslizamientos activos, caída de rocas, infiltración permanente de aguas subsuperficiales y un deterioro progresivo del soporte de la plataforma.

Fredy Alberto Duarte Salcedo
Magíster en Geotecnia



Asimismo, se reporta una descarga continua de aguas subsuperficiales provenientes de la ladera superior, las cuales atraviesan de manera persistente la plataforma vial. Este flujo mantiene saturada la ladera y la banca, generando un deterioro constante de la superficie de rodadura. Tal condición puede estar incrementando las presiones de poros y reduciendo la resistencia al corte de los materiales presentes, contribuyendo al desarrollo y persistencia de los procesos de inestabilidad observados.

Como medida de mitigación inicial, se construyó un lecho filtrante y un filtro transversal, los cuales permiten conducir más rápidamente el flujo hacia la ladera inferior. Sin embargo, estas intervenciones no resuelven la causa estructural del problema, asociada a la descarga permanente de aguas subsuperficiales y a la baja resistencia de los materiales del depósito.

La gestión inadecuada de aguas constituye una problemática recurrente con efectos directos sobre la estabilidad de los taludes. Se recomienda identificar si en la parte superior de la ladera se han desviado cursos naturales de drenaje para su uso en sistemas de riego y actividades domésticas, con el fin de implementar posteriormente un sistema de drenaje adecuado. Para evitar que las aguas

Fredy Alberto Duarte Salcedo

Magíster en Geotecnia

discurran generando erosión y saturación de la matriz del depósito superficial, incremento de la presión de poros y una reducción significativa de la resistencia de los materiales.

En relación con los diseños elaborados para este sitio, contenidos en el Volumen V – Estudio de Estabilidad y Estabilización de Taludes, Ruta 6009 V2 y el Volumen VI – Estudio de Suelos para el Diseño de Fundaciones, Ruta 6009, se proyecta la restitución de la banca mediante el corte del talud interno con una inclinación de 0.5H:1.0V, el abatimiento del nivel freático mediante tres niveles de drenes horizontales, y la instalación de seis niveles de anclajes de 48 t.

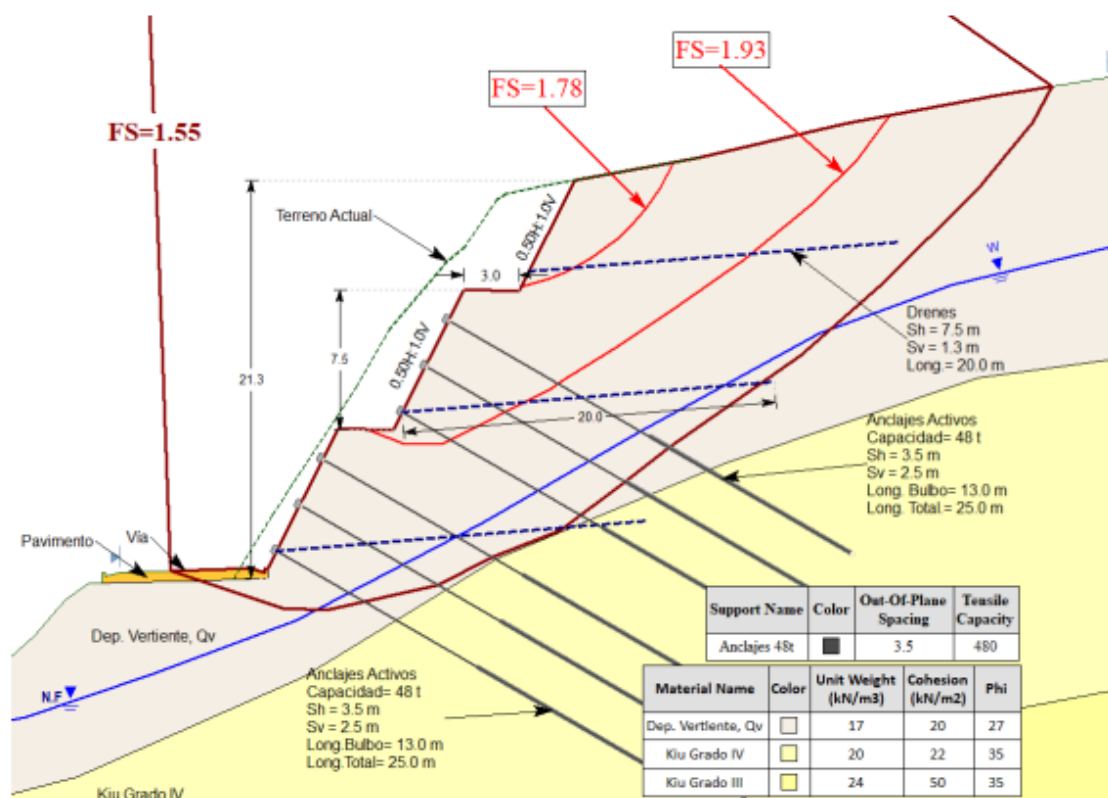


Figura 39. Análisis de estabilidad estático, Corte PR56+700

Dado que los diseños fueron elaborados en 2023 y aprobados en mayo de 2024, y considerando el avance del deslizamiento regional, es necesario ajustar el alineamiento, modificar o ampliar las secciones de corte para garantizar el encaje del ancho de la vía, y, estabilizar la banca existente, la cual está siendo afectada por la proximidad del escarpe del movimiento regional. Estas acciones resultan indispensables para asegurar la funcionalidad y estabilidad del corredor ante la evolución del proceso de inestabilidad.

Fredy Alberto Duarte Salcedo

Magíster en Geotecnia

El sitio presenta afectación por un proceso morfodinámico de escala regional, vinculado a la influencia del río Mueche, corresponde a un deslizamiento que ha evolucionado y se ha extendido progresivamente a lo largo de los años. Este movimiento se manifiesta mediante desprendimiento continuo de material, grietas que marcan la traza de avance del deslizamiento y una inestabilidad creciente que ya compromete la banca y la evolución ya afecta directamente la calzada por lo cual es necesario acometer las obras previstas previo ajuste de los diseños como consecuencia del avance de la inestabilidad y mayor magnitud de los cortes requeridos.

CONCEPTO DE RESPUESTA A LAS OFICIOS S 2026 001052 UGRD, R50286 Y R50983.

Mediante el Oficio S-2026-001052-UGRD del 2 de junio de 2026, la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres – UAEGRD de la Gobernación de Boyacá, en respuesta al reporte del evento extraordinario presentado en el Puente N.º 5 y en el tramo de la Ruta 6006 del Corredor Transversal de Boyacá, expresó lo siguiente:

“carecemos de competencia para dar respuesta a las mismas” “...la UAEGRD funciona como ente articulador y coordinador de la Gestión del Riesgo de desastres en el departamento de Boyacá...” “...los responsables directos del desarrollo local y de la atención de las situaciones que se presentan en su respectiva jurisdicción... son las oficinas de gestión del riesgo municipales CMGRD y la entidad ejecutora del proyecto.”

Adicionalmente, se indica que, en conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012, específicamente en su Artículo 42 – Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia, las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos y aquellas que ejecuten obras civiles mayores deben realizar un análisis específico de riesgo que considere los efectos de eventos naturales sobre la infraestructura y las consecuencias derivadas de su operación. Este análisis constituye la base para diseñar e implementar medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia de obligatorio cumplimiento.

El oficio concluye que el Contratista tiene la obligación legal y autónoma de elaborar dicho análisis específico de riesgo, incluyendo la zona de influencia de sus proyectos. En consecuencia, las solicitudes elevadas por el Contratista deben ser atendidas directamente por INVIAS, en su calidad de Entidad Contratante, y por las oficinas municipales de gestión del riesgo, según la jurisdicción correspondiente.

Fredy Alberto Duarte Salcedo

Magíster en Geotecnia

Mediante el Oficio R50286 – 09 de junio de 2026, el Contratista informa a INVIAS sobre los eventos extraordinarios ocurridos en el Puente N.º 5 y en sectores de la Ruta 6006, derivados de fuertes precipitaciones que han generado derrumbes, pérdida de banca, saturación de taludes y aparición de puntos críticos. Cita la comunicación S-2026-001052-UGRD, en la cual la UAEGRD señala que *“carecemos de competencia para dar respuesta a las mismas”* y que las solicitudes deben ser atendidas por INVIAS como entidad contratante.

El Contratista solicita:

- Remisión del informe inicial de gestión del riesgo del corredor, y su actualización si existe.
- Lineamientos técnicos para evaluar las condiciones actuales y definir medidas de intervención.
- Evaluación de soluciones estructurales soportadas en estudios especializados, dado que las afectaciones superan el alcance del mantenimiento ordinario.

Se advierte por parte del Contratista que las condiciones de inestabilidad pueden evolucionar desfavorablemente, comprometiendo la infraestructura, la seguridad vial y los recursos públicos. Finalmente, deja constancia de la necesidad de adoptar medidas oportunas sin que ello implique aceptación de responsabilidades adicionales.

Esta Asesoría en Geotecnia señala que la elaboración del plan de Gestión del Riesgo se encuentra regulada por la Ley 1523 de 2012. En su Artículo 42, dicha ley establece: “todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o desarrollen actividades industriales u otras que puedan significar riesgo de desastre, deberán realizar un análisis específico de riesgo [...] y con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de obligatorio cumplimiento”.

Para reglamentar esta obligación, se expidió el Decreto Nacional 2157 de 2017, que establece la obligatoriedad de elaborar e implementar el Plan de Gestión de Riesgo de Desastres de Entidades Públicas y Privadas (PGRDEEP). Este plan es un instrumento integral orientado a las tres fases esenciales de la gestión del riesgo: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

En cuanto a la información existente, se deberá consultar la documentación pertinente definida en los instrumentos de planificación del desarrollo y de gestión del riesgo, tales como: Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (Pomca), Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Municipales de Gestión del Riesgo (PMGRD), Estrategias Municipales de Respuesta (EMRE),

Fredy Alberto Duarte Salcedo

Magíster en Geotecnia

Planes territoriales y sectoriales de cambio climático, entre otros de acuerdo con los requerimientos de la entidad.

Adicionalmente mediante Oficio R50983 del 22 de julio de 2026, el Contratista reitera la solicitud del oficio R50286, indicando que no ha recibido respuesta por parte de INVIAS. Recuerda que la UAEGRD, mediante el comunicado S-2026-001052-UGRD, indicó que no tiene competencia para atender las solicitudes y que estas deben ser elevadas ante INVIAS, y concluye:

“Considerando que el corredor de la Transversal de Boyacá presenta múltiples sectores afectados por procesos de remoción en masa, inestabilidad geotécnica, socavación, afectaciones sobre estructuras de drenaje, puentes y demás elementos de la infraestructura vial, y teniendo en cuenta que a la fecha no se ha recibido respuesta a las solicitudes previamente formuladas, se reitera la necesidad de contar con el informe inicial de gestión del riesgo del proyecto o su actualización, en caso de existir.”

El Contratista insiste en la necesidad de:

- Obtener el informe inicial de gestión del riesgo del proyecto o su actualización.
- Contar con lineamientos, criterios, escenarios de riesgo, medidas de manejo, monitoreo y estrategias de mitigación definidos por INVIAS durante la estructuración del proyecto.
- Evaluar soluciones estructurales debido a que las afectaciones superan el alcance del mantenimiento ordinario.

El oficio señala que el corredor presenta múltiples sectores afectados por remoción en masa, inestabilidad geotécnica, socavación y afectaciones en drenaje y estructuras, cuya evolución se ha acelerado por las lluvias. El Contratista solicita esta información para integrarla en la evaluación integral de los puntos críticos y en la definición de acciones procedentes dentro de las competencias de INVIAS.

Respecto a la solicitud presentada por el Contratista de la entrega por parte de la Entidad del Plan de Gestión del Riesgo o su actualización, se reitera que es obligación del Contratista elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de Entidades Públicas y Privadas (PGRDEEP).

Para que dicho documento constituya un soporte técnico válido para la toma de decisiones de la Entidad, debe estar sustentado en información confiable, suficiente y verificable, que permita elaborar un diagnóstico preciso e identificar las necesidades asociadas a la gestión del riesgo. Asimismo, para definir las medidas de manejo, las acciones de monitoreo y las estrategias de mitigación, es

email: fredyduarte72@yahoo.com / fredyduarte72@gmail.com
Teléfono: 315-4937041

Fredy Alberto Duarte Salcedo
Magíster en Geotecnia

indispensable evaluar los recursos disponibles en el Proyecto, de manera que dichas actividades puedan ser programadas y ejecutadas conforme a las capacidades técnicas, operativas y financieras del Contratista.

El Artículo 2.3.1.5.2.1.2 del Decreto 2157 de 2017 (que reglamenta la Ley 1523 de 2012) exige que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRDEPP) incluya un plan de inversiones. Este debe programar la ejecución de las acciones de intervención en cada uno de los procesos de gestión del riesgo

ARTÍCULO 2.3.1.5.2.1.2. Plan de inversiones. La aplicación del PGRDEPP, adicional al desarrollo de los procesos de gestión del riesgo de desastres estipulados anteriormente (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de los desastres), deberá incluir una programación que conciba la ejecución de las acciones de intervención a desarrollar en cada uno de estos procesos de gestión, en función de los plazos contemplados para la misma (corto, mediano y largo plazo), las áreas responsables de su coordinación, gestión y ejecución, presupuesto, y programación financiera que permitan garantizar su inclusión en los instrumentos de planeación financiera, presupuesta!, y del desarrollo de las entidades públicas y privadas en función de sus capacidades de implementación y gestión.

En conclusión:

La UAEGRD, mediante el Oficio S-2026-001052-UGRD, establece que no tiene competencia para atender las solicitudes del Contratista relacionadas con los eventos extraordinarios del Puente N.º 5 y la Ruta 6006. Su rol es exclusivamente articulador y coordinador de la gestión del riesgo en el departamento.

De acuerdo con la Ley 1523 de 2012 y Decreto 2157 de 2017 y la comunicación oficial de la UAEGRD establece que el Contratista es el responsable directo de elaborar el PGRDEPP, realizar el análisis específico de riesgo y definir las medidas de reducción, manejo y contingencia aplicables al proyecto. Por lo tanto, las solicitudes elevadas ante INVIAS no eximen al Contratista de esta obligación, ni trasladan la responsabilidad técnica o legal a la Entidad Contratante.

Atentamente,



FREDY ALBERTO DUARTE SALCEDO
Especialista Geotécnia



CONSORCIO ECOVISIÓN-188

NIT: 901.481.141-1

INFORME MENSUAL JULIO 2026

Durante este periodo se realizaron las siguientes actividades:

1. **Respuesta al oficio 50423 del 22 de junio de 2026 con asunto “Remisión concepto técnico – Prolongación muro PR4+050 Ruta 6007”**

Se recibieron los siguientes documentos:

- Oficio R50423 Remisión_CT_Muro_PR4+050_R6007. Fdo
- Oficio 973_CT_6007_ET_REV. PILOTES MUROS PR4_186_V0R0
- Planos:
 -  973_PL_ET_MURO_PR4+040 PIL 8 m_V0R1
 -  DE-PR4+050-PP-01 V1-PLA
 -  973_PL_ET_MURO_PR4+040 PIL 8 m_V0R1

Una vez realizada la revisión de la información entregada por el Contratista, se tienen las siguientes observaciones:

1. En el plano 973_PL_ET_MURO_PR4+040_V0R0.pdf en la planta y en el perfil longitudinal, no se presenta la abscisa de inicio y la abscisa final del muro.
2. En el perfil longitudinal no se presentan las cotas al inicio y final de cada tramo del muro en la parte superior.
3. No se acota la altura del vástago y de la zarpa en el perfil longitudinal.
4. No se presenta el cuadro de coordenadas de los pilotes en el plano de planta perfil.
5. No se presenta la geometría y refuerzo del muro Tipo 1, no se hace referencia al documento donde se encuentra el detalle de este.
6. No se incluyen notas generales sobre la compactación del lleno, porcentaje de densidad del material de acuerdo al ensayo de Proctor modificado, ni de la instalación y características que componen el filtro.
7. No se incluyeron los detalles de junta entre módulos.



CONSORCIO ECOVISIÓN-188

NIT: 901.481.141-1

8. En la sección transversal del muro de contención tipo 2, no se acota el ancho de la viga cabezal.
9. En la sección transversal del muro tipo 2 que presenta el refuerzo, no se acota la cantidad de varillas de la viga cabezal ni su diámetro. De acuerdo con el diseño estructural, son 9 varillas #6 por cara superior e inferior respectivamente, sin embargo, en el detalle del despiece de la viga se acotan 22 varillas, se solicita aclarar.
10. En la sección transversal de la viga que presenta el refuerzo, se acotan 84 estribos #5, sin embargo, según las cantidades presentadas en la sección longitudinal, estas corresponderían a 76 varillas, se solicita aclarar.

2. Respuesta al oficio 50219 del 05 de julio de 2026 con asunto: “Respuesta comunicado 055-2-3338-2026 con asunto “Respuesta al comunicado 48988. Remisión Nota Técnica Punto Crítico PR46+970 de la Ruta 6007-Estructuras”

Se recibieron los siguientes documentos:

- Oficio R50219 Rta_comunicado_055-2-3338-2026_prof_pilotes_PR46+970. Fdo
- Concepto técnico Geotecnia Interventoría: INV-TRANS-BOY - 163 - Revisión Insumos Geotecnia NT de Estructuras Muro PR46+970 R6007.
- Memorias de cálculo:
 -  973_CT_6007_CT_REV. PILOTES 11 m MURO PR46_207_V0R0
 -  973_CT_6007_ET_REV. PILOTES 12 m MURO PR46_202_V0R1
- PLANOS (formato pdf y dwg):
 -  973_PL_ET_MURO_P46+970_PIL 11 m_V0R1
 -  973_PL_ET_MURO_PR46+970 PIL 12 m_V0R1

El Contratista adjunta la actualización de los diseños estructurales para los muros ubicados en el PR46+970, que ya contaban con la No Objeción desde el componente estructural, pero que tuvieron una modificación en la longitud de los pilotes de 8.0m a 11.0m y a 12.0m, debido a que estos deben empotrarse al menos 5m debajo de la superficie potencial de falla, según los análisis de Geotecnia.



CONSORCIO ECOVISIÓN-188

NIT: 901.481.141-1

Una vez realizada la revisión de los documentos allegados, se tienen los siguientes comentarios:

- a. Presentar los cálculos de donde se obtuvieron los valores asignados al modelo, correspondientes a sobrecarga por carga viva, presión vertical del suelo, empuje dinámico del suelo y fuerza inercial.
- b. Aunque la memoria de cálculo presenta las reacciones de los pilotes para Estado Límite de Servicio, Estado Límite de Resistencia y Evento Extremo de acuerdo con CCP14, no se presenta la comparación de estas con la capacidad resistente de los pilotes para cada caso, de acuerdo con el estudio de geotecnia.
- c. En el mismo sentido, se presenta la reacción lateral obtenida para cada caso, pero no se presenta la comparación de esta con la capacidad lateral de los pilotes de acuerdo con los valores obtenidos del estudio de Geotecnia.
- d. Adicional a esto, y de acuerdo con la revisión realizada por el especialista en Geotecnia de la Interventoría, ingeniero Fredy Duarte, en el análisis de geotecnia actualizado por el Contratista, no se consideraron las mismas reacciones de los pilotes presentadas en el estudio de estructuras. Se solicita aclarar y actualizar las notas técnicas, de tal manera que tengan correspondencia entre los valores utilizados en cada estudio.
- e. En el plano de planta y perfil longitudinal “973_PL_ET_MURO_P46+970_PIL 11 m_VOR1 01 DE 02”, aunque se presenta una grilla de referencia, no se presentan los valores exactos de las abscisas de inicio y final del muro, en ninguna de las 2 vistas.
- f. No se acota la altura del vástago y de la zarpa en el perfil longitudinal.
- g. No se presenta el cuadro de coordenadas de los pilotes en el plano de planta perfil.
- h. No se incluyen en los planos notas generales sobre la compactación del lleno, porcentaje de densidad del material de acuerdo al ensayo de Proctor modificado, ni de la instalación y características que componen el filtro.
- i. No se incluyeron los detalles de junta entre módulos.



CONSORCIO ECOVISIÓN-188
NIT: 901.481.141-1

- j. El despiece presentado en el plano "973_PL_ET_MURO_P46+970_PIL 11 02 DE 02", corresponde al muro Tipo 2 cuya altura es de 2.80m, sin embargo, no se presenta el despiece del muro de 1.30m de altura. Tampoco se observa en el plano "973_PL_ET_MURO_PR46+970 PIL 12 m_V0R1".
- k. En la sección transversal del muro de contención tipo 2, no se acota el ancho de la viga cabezal.
- l. En la sección transversal del muro tipo 2 que presenta el refuerzo, no se acota la cantidad de varillas de la viga cabezal ni su diámetro.

Cordialmente,

SOFFY JULIANA GONZALEZ ENRÍQUEZ

C.C. 38.561.566 de Cali

Matricula Profesional No. 76202152327VLL

INGENIERA CIVIL M. Sc.

Consortio Ecovisión-188

CONSORCIO ECOVISION 188

INFORME DE GESTION CALIDAD – JULIO

Introducción

La interventoría es ejecutada por el **CONSORCIO ECOVISION 188** a través del contrato No. 962 de 2021, cuyo objeto es: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRA – PAEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA (PUERTO BOYACA – OTANCHE – CHIQUINQUIRA – PAEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÀ EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONÒMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA (PUERTO BOYACÀ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÀ – PAEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÀ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÒMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030”. MODULO 2, para el contrato de obra No. 973 de 2021, que es ejecutado, a partir de este mes por T. BOYACÁ LCP S.A.S. El contrato que tiene por objeto: MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÀ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3.

Generalidades

Todas las actividades se realizan cumpliendo con las especificaciones técnicas definidas por el Instituto Nacional de vías (INVIAS), tanto para los materiales utilizados como para ensayos de laboratorio, de tal manera, que se garantice la correcta ejecución del contrato de manera integral. En el plan de inspección, medición y ensayo tanto del contratista como de la interventoría se especifican los controles a implementar, donde el área de gestión de calidad verifica que se cumplan las especificaciones técnicas en cuanto a ensayos y mediciones que garanticen la calidad de los materiales y su correspondiente instalación.

Objetivo

El objetivo de este informe es hacer seguimiento al Plan de Calidad del proyecto en el período evaluado del 21 de junio al 20 de julio, las actividades de calidad se han enfocado en la realización y revisión de ensayos de laboratorio y certificados técnicos de los materiales, con el fin de verificar su cumplimiento frente de las especificaciones técnicas del INVIAS.

CONSORCIO ECOVISION 188

Conclusiones y recomendaciones de la especialidad durante el periodo

- En el período del 21 de junio al 20 de julio de 2026, el consorcio Ecovisión 188, realizó acompañamiento al contratista de obra en la toma de ensayos y en las inspecciones y verificaciones realizadas, acorde con las actividades ejecutadas por el contratista de obra. Se realizó, además, verificación del proceso constructivo.
- En este período la interventoría reportó los resultados de cincuenta y tres (53) ensayos de laboratorio, para verificación de propiedades subbase y base granular ensayos de verificación de propiedades de mezcla asfáltica MDC-19 y de resistencia a la compresión de concretos, de acuerdo con las actividades ejecutadas. De los ensayos reportados, siete (7) correspondientes a “extracción cualitativa del asfalto” no cumplieron con la de diseño, se requirió al contratista para que revise la causa de estos resultados.
- En el período del 21 de junio al 20 de julio, el contratista presentó el formato de RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO, en el que reportó (367) ensayos de laboratorio, para verificación de propiedades de subbase y base granular, concreto estructural (Ruta 6007, Ruta 6009, Ruta 6006B y 45B y 01), los agregados para concreto estructural (Ruta 6007, 6009, 6006B y 45B y 01), afirmados tipo A-38 (Ruta 6009), subbase granular -38 (Ruta 6009, 45B y 01), base granular BG-12, (Ruta 6009 y 45B y 01), piedra gavión (Ruta 6009), material granular drenante (Ruta 6009 y 45B y 01), resistencia a la compresión de cubos de mortero de cemento (Ruta 6009), afirmado rutas 45B Y 01. También presenta el de SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA, reportando el resultado de todos los indicadores.
- Se verificaron los certificados de calibración del equipo de laboratorio del contratista. También a los certificados de calibración del equipo de topografía tanto del contratista como de la interventoría.
- El contratista presentó los certificados de calidad de los materiales utilizados en este mes, entre otros: eucon 537, eucon WR68X220, Ladramn 10639413, plastol extender, geotextio NT Repav 400, geomalla biaxial, sika plast 530, emulsión CRR-1, Cam 5 aditivado al 10%, asfalto base, Cam 3, acero corrugado (diferentes diámetros), todos cumplen con las especificaciones técnicas.
- Se realizó el seguimiento a los indicadores tanto del contratista como de la interventoría y están dentro de los límites de cumplimiento.
- Se recomienda continuar la implementación del plan de inspección y ensayo tanto del contratista de obra como de la interventoría y actualizar el mismo cada vez que se considere necesario.

CONSORCIO ECOVISION 188

- Revisar los certificados de los equipos de topografía y laboratorio, para detectar los que estén próximos a vencerse y prevenir su uso, cuando estén descalibrados.
-

Otras actividades desarrolladas por el área de calidad en este mes fueron:

- El diligenciamiento del formato “Seguimiento al plan de calidad” MEPI-MN1-IN-15-FR- 15, correspondiente al mes de julio de 2026 con la gestión de la interventoría.



MELBA INÉS ALBAÑIL FAGUA
ESPECIALISTA GESTIÓN CALIDAD



INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

**PLAN DE INTERVENTORÍA N.º 61
DE 2021
CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO,
RECONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR
BIOTANQUE - CHIQUINQUIRÁ -
MARCO DE LA REACTIVACIÓN
ECONÓMICA PÚBLICA "VIAS PARA LA
SOSTENIBILIDAD 2030" MÓDULO 3.**

*ESPECIALISTA AMBIENTAL DE
INTERVENTORIA
CONSORCIO ECOVISIÓN-188
JULIO DE 2026*



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

SEGUIMIENTO AL INFORME

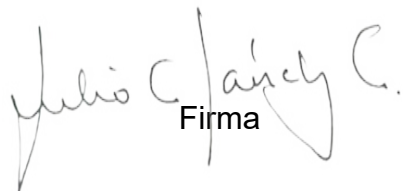
COPIAS DIGITALES

DEPENDENCIA	No. DE COPIAS
COPIA 1 - INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVIAS. BOGOTÁ	1
COPIA 2 - OFICINA INTERVENTORÍA. ARCHIVO	1

COPIAS IMPRESAS

DEPENDENCIA	No. DE COPIAS
COPIA 1 – SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS GRUPO CENTRO.	1

CONTROLES DE ELABORACIÓN

Elaboración DORALBA ALVAREZ CASTRILLON Especialista Ambiental Fecha 04 de Agosto de 2026	 Firma Matricula profesional 05238086393ANT
Revisión y aprobación: JULIO CESAR SANCHEZ CADAVID Director de Interventoría Fecha 04 de Agosto de 2026	 Firma



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.1	LOCALIZACIÓN	5
3.	INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA	6
3.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	6
4.	GESTIONES.....	8
5.	RECOMENDACIONES.....	13
6.	CONCLUSIONES	15

ANEXOS



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al informe de Especialista Ambiental N°61 de interventoría perteneciente al periodo entre el 01 al 31 de julio de 2026, del contrato de obra N° 973 -2021 ***“MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3”.***

Paralelamente, la interventoría es realizada mediante el contrato N° 962 de 2021. ***“INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030”. MÓDULO 2”.***

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presenta información general del contrato de obra, actividades implementadas de seguimiento y control por parte de la interventoría, recomendaciones ambientales que debe tener en cuenta el contratista para la adecuada gestión ambiental durante la ejecución de la obra en el contrato de intervención y conclusiones finales.



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a lo definido en el Anexo Técnico Modulo 3, "... La Transversal de Boyacá cuenta con una longitud de 378,23 km entre Puerto Boyacá - Otanche - Chiquinquirá - Tunja - Páez y comunica el sur oriente del departamento de Boyacá con las troncales Magdalena y Central, brindando una alternativa de conexión para la carga que circula entre la Costa, Santander, Antioquia y Bogotá, como se muestra en el mapa.

Las intervenciones propuestas para mantenimiento periódico del corredor se llevarán a cabo a lo largo de la Transversal de Boyacá desde Puerto Boyacá hasta Páez, según se requiera, correspondientes a las rutas: 6006, 6007, 6008 y 6009.

La continuidad de segunda calzada se encuentra localizada en la ruta 45BY01 en el Ramal a Puerto Boyacá, facilitando el tránsito de vehículos livianos y pesados al municipio de Puerto Boyacá.

Las actividades de mejoramiento se priorizaron en el tramo vial Dos y medio - Otanche – Chiquinquirá, el cual se encuentra ubicado en la provincia de Occidente cuya principal actividad económica está relacionada con la producción y distribución de esmeraldas. Además, el municipio de Puerto Boyacá se caracteriza por su actividad ganadera, el aprovechamiento de hidrocarburos, actividad pesquera, extracción de arenas y gravillas para la construcción.

El corredor vial del tramo Dos y Medio – Chiquinquirá, inicia en el municipio de Puerto Boyacá (sector dos y medio) en el PR0+000 con una altura de 144 m.s.n.m; asciende hacia el suroriente hasta los 1036 m.s.n.m en el municipio de Otanche

**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

PR95+300 de la ruta 6006 y PR0+000 de la ruta 6007. Finalmente, asciende hasta los 2558 m.s.n.m en el municipio de Chiquinquirá PR90+000 marcando el fin del tramo...”.

2.1 Localización

En la siguiente imagen se registra la localización del corredor objeto de intervención con la ejecución del presente proyecto.

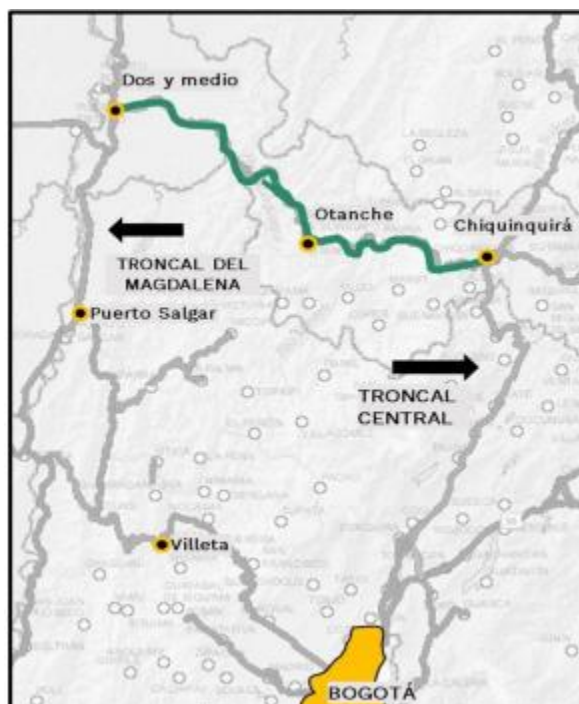


Figura 1 Localización del proyecto Corredor TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ – OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ – PÁEZ)



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

3. INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA

3.1 Información general del contrato

A continuación, Se presenta la información contractual del contrato de obra como interventoría.

Tabla 1. Datos generales de contrato Obra

Contrato	973-2021
Objeto	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030” MÓDULO 3”.
Numero de contrato	973 -2021
Contratista	CONSORCIO GROSUD con NIT. 901.474.570-9 (Integrado por CI GRODCO INGENIEROS CIVILES S.A.S. con NIT. 860.506.688-1, con una participación del 50% y SUDAMERICANA INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES SUDINCO S.A. SUCURSAL COLOMBIANA. con NIT. 900.815.676-1, con una participación del 50%).
Valor Inicial	\$ 358.871.764.334 M/CTE, INCLUIDO IVA
Valor inicial +adición 1 y 2	\$ 406.967.087.388,00 M/CTE, INCLUIDO IVA
Plazo Inicial	102 meses
Fecha de inicio	25 de junio de 2021



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

Tabla 2. Datos generales de Interventoría

Contrato		962-2021
Objeto	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 2".	
Numero de contrato	962 de 2021	
Contratista	CONSORCIO ECOVISION – 188 con NIT. 901.481.141-1 (Integrado por TRIADA MÉXICO COLOMBIA sucursal en Colombia de TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A. DE C.V, con NIT. 900.854.758-3, con una participación del 17%, GRUPO TECMEDIC S.A.S. con NIT. 900.195.606-4, con una participación del 3%, RUTH ELENA TABARES ZULETA, con C.C 30.303.454, con una participación del 20%, ECG INGENIERÍA S.A.S. con NIT. 901.289.1900, con una participación del 40%, y ESTRUCTURADOR COLOMBIA S.A.S. con NIT. 900.330.875-8, con una participación del 20%).	
Valor Inicial	\$ 29.999.894.328) M/CTE, INCLUIDO IVA	
Valor total (Incluye valor inicial adición)	\$32.999.894.328	
Plazo Inicial	102 meses	
Fecha de inicio	15 de Junio de 2021	



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

4. GESTIONES

A continuación, se presentan las gestiones realizadas por la interventoría, durante el presente mes de julio de 2026 con el fin de dar cumplimiento al objeto: “**INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE – CHIQUINQUIRÁ - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 2”.**

1. El día 2 de julio de 2026 se llevó a cabo reunión ambiental interna con los profesionales ambientales de interventoría con el fin de revisar el estado los compromisos ambientales a cargo de la interventoría para el comité a desarrollarse el día 3 de julio de 2026 con el contratista. **Ver Anexo 2. Link de reunión de fecha 02 de julio de 2026.**
2. El día 03 de julio de 2026 mediante correo electrónico se revisó documento PAGA v2 remitido por el contratista. El cual posteriormente después de analizar, se solicitaron aclaraciones con respecto a los capítulos 2, 3, 5, 6 , 7 y el acta de radicación. **Anexo 2. Correo electrónico de fecha 03 julio de 2026.**
3. Posteriormente el día 3 de julio de 2026 se llevó a cabo reunión ambiental interna con los profesionales ambientales de interventoría con el fin de revisar las observaciones realizadas al documento PAGAV2. **Ver Anexo 3. Link de reunión de fecha 03 de julio de 2026.**



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

4. El mismo día 3 de julio de 2026 se llevó a cabo reunión ambiental con el contratista e interventoría con el fin de revisar el estado ambiental del contrato en los temas de pendientes ambientales dejados en comité último, proveedores, zonas de nivelación topográfica y/o receptores y permiso ambientales entre otros. **Ver Anexo 4. Link de reunión de fecha 03 de julio de 2026.**
5. El día 6 de julio de 2026 se llevó a cabo reunión ambiental entre contratista e interventoría realizándose los ajustes y aclaraciones para dejar en el documento PAGA v2 el estado legal de la zona de nivelación del PR112+400 Ruta 6009. **Ver Anexo 5. Link de reunión de fecha 06 de julio de 2026.**
6. El día 07 de julio de 2026, se revisó comunicado proyectado por el profesional ambiental de la interventoría, referente a respuesta a comunicado con radicado N° 50061 del contratista relacionado con observaciones sobre el PAGA v2, realizadas por la interventoría, realizándose una reunión virtual este mismo día para aclarar inquietudes y recomendar ajustes. **Ver Anexo 6. Correo electrónico de fecha 07 de julio de 2026.**
7. También el día 07 de julio de 2026 se revisó comunicado proyectado por la profesional ambiental de la interventoría, referente a la Cantera San Juanito, haciéndose claridad que la interventoría ya había dado respuesta mediante comunicado que en su momento yo había revisado, siendo aclarado este por parte de los profesionales ambientales de interventoría. **Ver Anexo 7. Correo electrónico de fecha 07 de julio de 2026.**



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

8. Los días del 13 al 15 de julio de 2026 se realizó visita al corredor del proyecto, específicamente a las rutas 6008 y 6009, con el fin de revisar el estado ambiental de las actividades constructivas, zonas de nivelación topográfica y ejecución de permisos ambientales en estas rutas. **Ver Anexo 8. Acta de recorrido ambiental de fecha 14 y 15 de julio de 2026 y registro fotográfico de la visita.**
9. El día 16 de julio de 2026 se llevó a cabo mesa de trabajo con los profesionales ambientales de interventoría con el fin de revisar los comunicados proyectados por estos en respuesta al proyecto de cambio de medida de compensación, resolución de aprobación de este por pá4te de la Corporación y APU. **Ver Anexo 9. Link de reunión de fecha 16 de julio de 2026.**
10. El día 21 de julio de 2026 se llevó a cabo la revisión de los informes de Plan de Manejo de Residuos de Construcción y Demolición PMA RCD, solicitándose las siguientes aclaraciones al profesional ambiental de interventoría:
 1. Contar con un documento explicativo de la información que se presenta en los anexos de las vigencias de RCD 2021 a la 2024.
 2. Informar el motivo por el cual los anexos 4 de las vigencias unos cuentan con el anexo VI de los sitios empleados y otros no.
 3. Aclarar los valores de la vigencia 2021 como lo sacan para reportar en el anexo 3, y por qué no le aplica los demás anexos en esta vigencia.
 4. Con respecto a la información del reporte del Trimestre de RCD vigencia 2025, quedo a la espera de validación de cantidades.

Ver Anexo 10. Correo electrónico de fecha 21 de julio de 2026.



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

11. El día 22 de julio de 2026 se llevó a cabo mesa de trabajo con los profesionales ambientales y área técnica de interventoría. Igualmente con los pares del contratista, con el fin de aclarar dudas sobre el APU de cerramiento para la medida de cambio de medida de compensación aprobada por la Corporación Ambiental, habiéndose finalmente acordado el valor del APU en similar costo que el aprobado por la Corporación, para lo cual el contratista deberá remitir este ajustado junto con el PIA. **Ver Anexo 11. Link de reunión de fecha 22 de julio de 2026.**

12. El día 23 de julio de 2026 se realizó reunión ambiental interna con los profesionales ambientales de interventoría con el fin de revisar el Plan de Inversión Ambiental, remitido por el contratista en correo electrónico de fecha 22 de julio de 2026. **Ver Anexo 12. Link de reunión de fecha 23 de julio de 2026.**

13. El día 24 julio de 2026 se revisó comunicado proyectado por el profesional ambiental de la interventoría, referente a requerimientos de aprobación de inicio de entrega de RCD al receptor el OKAL, PR28+000 de la R6006 en respuesta a la comunicación 50163 de 03/06/2026 del contratista, realizándose solicitud de aclaraciones. **Anexo 13. Correo electrónico de fecha 24 de julio de 2026.**



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

14. Entre los días 28 al 30 de julio de 2026, se revisó el anexo 1 del Informe Trimestral Ambiental de Interventoría del periodo comprendido entre los meses de enero a marzo de 2026, es decir en total se revisaron 38 actos administrativos dejándose finalmente las observaciones a ser atendidas por el contratista.

Anexo 14. Correos electrónicos electrónico de fechas entre 29 al 30 de julio de 2026.



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

5 RECOMENDACIONES

A continuación, se presenta el listado de los pendientes que deben ser atendidos tanto por el contratista como por la interventoría para la adecuada gestión ambiental del proyecto:

Pendientes	Responsable
Respuesta a la SS de INVIAS de las observaciones recibidas del Documento PAGA V2 entregado el día 6 de julio de 2026.	Interventoría
Dar cumplimiento a las observaciones y/o recomendaciones dejadas en el acta de recorrido de la visita realizada los días 14 y 15 de julio de 2026.	Contratista
Respuesta de revisión por parte de la Interventoría de los informes de PMA de RCD anuales de las vigencias entre 2021 y 2024 entregados por el contratista mediante comunicado de fecha 23 de abril de 2026, habiéndose realizado revisión conjunta con el contratista.	Interventoría
Revisión de informes trimestrales de PMA de RCD de la vigencia 2025 por el contratista a la interventoría mediante comunicado con R49800 de fecha 19 de mayo de 2026, habiéndose realizado revisión conjunta con el contratista.	Interventoría
Entrega del primer y segundo informe trimestral de PMA de RCD de la vigencia 2026.	Contratista
Respuesta por parte del contratista de las observaciones realizadas por la interventoría al Proyecto de cambio de medida de compensación radicado ante la Corporación.	Contratista
Revisión de APU ajustado de aislamiento y/o cerramiento, entregado por el contratista para implementación de compensación según mesas de trabajo entre contratista e interventoría	Interventoría
Remisión de APU al INVIAS, para lo cual hay que remitir el Plan de Inversión Ambiental V3 junto con el APU aprobado por la interventoría y acto administrativo y/o acta de aprobación de cambio de medida de compensación.	Contratista e Interventoría
Inicio de implementación del cambio de medida de compensación, según plazo otorgado de acuerdo a acto administrativo de aprobación del proyecto de cambio de medida de compensación por parte de la Autoridad Ambiental - CORPOBOYACÁ.	Contratista
Respuesta a comunicado 055-2-3399-2026 de 11 de junio de 2026. Observaciones a modelo de Plan de Establecimiento de la medida de compensación del Expediente OOAF-00002-23, Resolución N° 1808 del 01 de agosto de 2023. Respuesta al correo electrónico de 29/05/2026 con asunto "PLAN DE ESTABLECIMIENTO AGUA LINDA - OOAF".	Contratista



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  **ECG COLOMBIA S.A.S.**



**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

Pendientes	Responsable
Dar respuesta también al comunicado 055-2-3112-2026 de 10 de febrero de 2026 en relación al cierre de los ZODMES PR93+500 y 94+000.	Contratista
Presentar plan de cierre del ZODME del PR15+400 Ruta 6007 teniendo en cuenta compromisos del acta de fecha 6 de febrero: evaluar por la especialidad de geotecnia e hidráulica, el proceso de erosión remontante que se registra en el predio contiguo al lleno en la zona posterior de la ZODME del PR15+400 de la R6007, con el fin de determinar hasta que punto se puede ver comprometida la estabilidad de la masa de RCD confinada.	Contratista
Proponer plan de cierre de Zonas de nivelación que no se encuentran operativas	Contratista
Dar cumplimiento a las medidas faltantes del acta de recorrido conjunto entre contratista e interventoría de fechas 25 y 26 de marzo de 2026.	Contratista e interventoría
Dar respuesta al comunicado 055-2-2978-2025 de fecha 20 de noviembre de 2025 se aprobó y se observó los Informes de Tala, Permisos de Aprovechamiento Forestal Único (Expedientes OAFF). Respuesta a la comunicación DO-TB-2985-2025 de 09 de septiembre de 2025.	Contratista
Dar respuesta al comunicado 055-2-3077-2026 de fecha 16 de enero de 2026. Observaciones sobre el informe de AF y aprobación del informe de rescate, traslado y reubicación de epífitas, asociados a la Resolución N° 0329 de 06/02/2025, Expediente AFAA-00144-24. Respuesta a la comunicación DO-TB-3025-2025.	Contratista
Dar respuesta al comunicado de interventoría a 055-2-3015-2025 de fecha 05 de diciembre de 2025. Observaciones sobre informes de epífitas de PAFU de la R6006. Respuesta a la comunicación DO-TB-2918-2025 de 14/08/2025.	Contratista
Dar respuesta al comunicado 055-2-3346-2026 de fecha 21 de mayo de 2026, en relación al concepto de objeción de la especialidad de geotecnia de la Interventoría del PR73+000 de la R6006.	Contratista
Propuesta de compensación de la Resolución 1378 del 29 de abril de 2026 (Expediente OPOC- 0007-26) Permiso de Ocupación de Cauce emergencia Puente La Rusa PR75+350 - Ruta 6009) y del Oficio 103-9567 del 13 de mayo de 2026 - atención al radicado No 8283 del 16 de marzo de 2026 – autorización tala de ocobos ruta 45BY01.	Contratista
La Interventoría mediante correo electrónico de fecha 20 de mayo de 2026 solicitó al contratista reunión con la Corporación con el fin de definir el manejo legal del material de derrumbe en los predios empleados para estos.	Contratista
Atender visita de la Corporación el día 13 de agosto de 2026 a partir de las 10:00 am, para definir si o no se requiere de Licencia Ambiental la ejecución del Viaducto ubicado en el PR53+720 RN6009 FASE III.	Contratista e interventoría



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  **ECG COLOMBIA S.A.S.**



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

5. CONCLUSIONES

A continuación, se presenta las conclusiones de las gestiones realizadas durante el periodo:

1. Se hizo seguimiento a los proyectos de implementación de siembra y de cambio de medidas de compensación, mediante revisión de comunicados, y reuniones ambientales en conjunto con el área técnica.
2. Se realizó mesa de trabajo con el contratista para aclarar observaciones finales para aprobar el documento PAGAv2.
3. Se remitió este mes el documento PAGAv2 a la SS de INVIAS, recibándose respuesta por parte de la Gestora Ambiental mediante comunicado.
4. Se continuó con el seguimiento a los permisos ambientales tramitados y obtenidos por el contratista ante la Corporación ambiental mediante reunión ambiental de fecha 03 de julio de 2026.
5. Mesas de trabajo virtual a nivel interno con los profesionales ambientales de interventoría con el fin de revisar el estado ambiental del proyecto y aclarar dudas con respecto a comunicados de respuesta al contratista.
6. Se convocó y se participó de reunión ambiental en compañía del contratista, el día 3 de julio de 2026 con el fin de realizar seguimiento ambiental del proyecto.
7. Se llevó a cabo visita ambiental al corredor del proyecto, específicamente a las Rutas 6009 y 6008 los días 14 y 15 de julio de 2026.



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  **ECG COLOMBIA S.A.S.**



**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

8. Se revisó y se emitió recomendaciones a la correspondencia proyectada por los profesionales ambientales de interventoría.
9. A la fecha se cuenta con 13 zonas de nivelación topográfica legalizadas.
10. Cuenta con otros receptores tales como:
 - Sitio denominado “Lote” en la Ruta 45BY.
11. Se revisó nuevamente documentación de zona de nivelación en proceso de legalización del El Okal, PR28+000 RN6006.
12. El proyecto a la fecha de este informe se cuenta con cuarenta (40) permisos ambientales obtenidos entre concesiones de agua, ocupaciones de cauce, aprovechamiento forestal de árboles aislados y únicos y recolección biológica. Además de dos expedientes relacionados con acopios de materiales y RCD.
13. Durante este mes continúan en trámite los siguientes permisos ante la Corporación:
 - Una (1) licencia ambiental (Exp OOLA-00013 -25) Los Naranjos de la Ruta 6006 baja Vereda Guanegro. Espera de notificación de la Corporación. Para el próximo comité el contratista informara sobre el estado de este trámite.
 - Un 1 aprovechamiento forestal de árboles aislados de la Ruta 6007 por pérdida de banca en el PR61+325 Municipio de Pauna – Boyacá. Se informa al contratista que es urgente obtener. A la fecha está a la espera de otorgamiento de la Corporación. Se está pendiente definir tema predial para continuar.



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

- Ocupación de cauce PR61+325 municipio de Pauna – Boyacá. Se informa al contratista que es urgente obtener. A la fecha esta a la espera de otorgamiento de la Corporación.
- *Ocupación de cauce PR46+970 de la Ruta 6007. Radicado 29 de enero de 2026.
- *Solicitud de POC para la construcción del puente sobre la quebrada Tambrias, a la altura del PR1+230 de la RN6007 mediante R47889 del 04 de febrero del 2026. Una vez se tenga la propuesta del mejorar el diseño se entregará a la Corporación.

Cordialmente,

Elaboración DORALBA ALVAREZ CASTRILLON Especialista Ambiental Fecha 4 de Agosto de 2026	 Firma Matricula profesional 05238086393ANT
---	--



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.

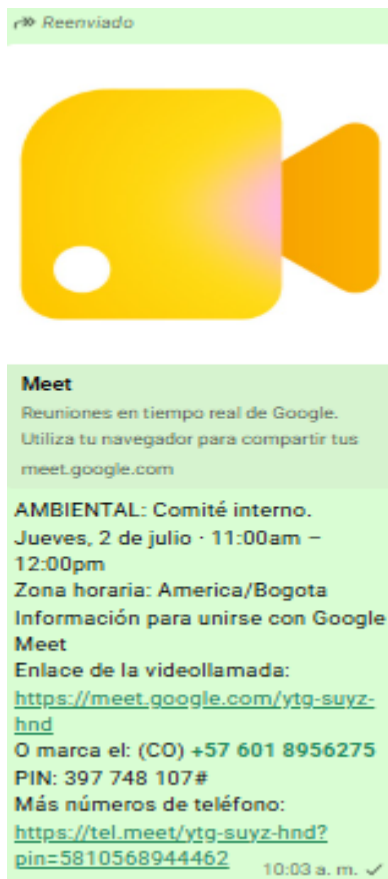


TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

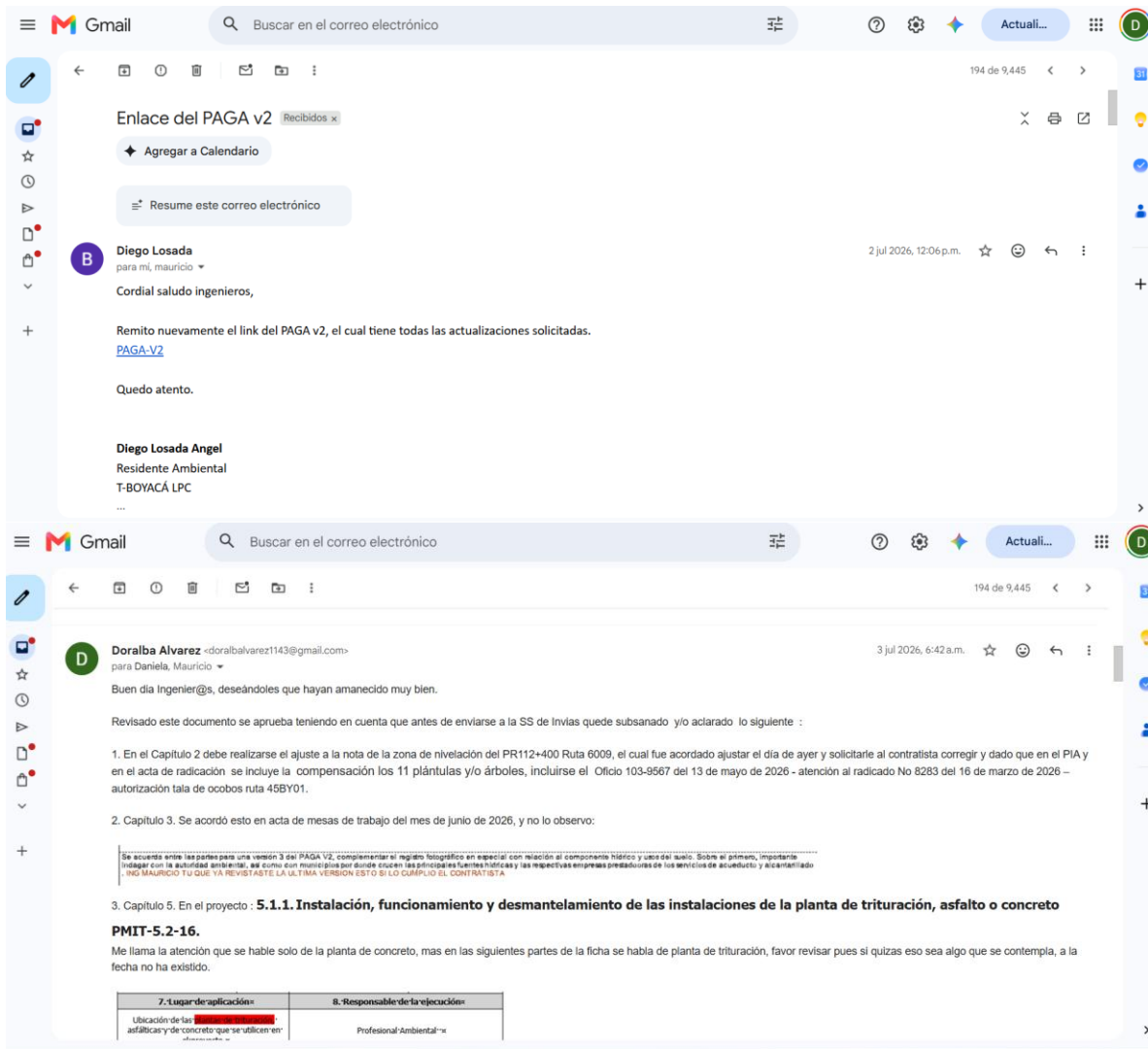
CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXOS

ANEXO 1



ANEXO 2





GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

Gmail

Buscar en el correo electrónico

194 de 9,445

Enviar

Aa

Mauricio Libreros Sanna
para mí, Daniela

4 jul 2026, 10:41 a.m.

Cordial saludo Ingeniera Doralba. Respuestas a comentarios u observaciones sobre el PAGA V2.

1. En el Capítulo 2 debe realizarse el ajuste a la nota de la zona de nivelación del PR112+400 Ruta 6009, el cual fue acordado ajustar el día de ayer y solicitarle al contratista corregir y dado que en el PIA y en el acta de radicación se incluye la compensación los 11 plántulas y/o árboles, incluirse el Oficio 103-9567 del 13 de mayo de 2026 - atención al radicado No 8283 del 16 de marzo de 2026 – autorización tala de ocobos ruta 45BY01.

Rta. / Con relación al oficio 103-9567, este no fue incluido en la tabla de permisos ambientales pues no corresponde con esa categoría, pues es una autorización, por lo tanto, se incluyó en la tabla de otras autorizaciones.

RUTA	Tipo de permiso otorgado y/o conceptualizado	Autoridad	Estado administrativo actual
45BY01	Autorización de aprovechamiento forestal de 2 árboles aislados para uso doméstico.	CORPOBOYAC. A	Comunicado CORPOBOYACÁ del 13/05/2026 103-9637

Fuente: Proyecto Transversal Boyacá –TRANSVERSAL BOYACÁ.

Con relación al predio de disposición de material de derrumbe del PR112+400 de la R6009 se tiene que esto en reunión del día viernes 03/07/2026,



GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 3



**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 4

Reenviado



Meet

Reuniones en tiempo real de Google.
Utiliza tu navegador para compartir tus
meet.google.com

Ambiental: Seguimiento a la gestión ambiental del proyecto.

Viernes, 3 de julio · 2:00 – 5:00pm

Zona horaria: America/Bogota

Información para unirse con Google Meet

Enlace de la videollamada:

<https://meet.google.com/yet-nojv-grr>

O marca el: (CO) +57 601 8956256

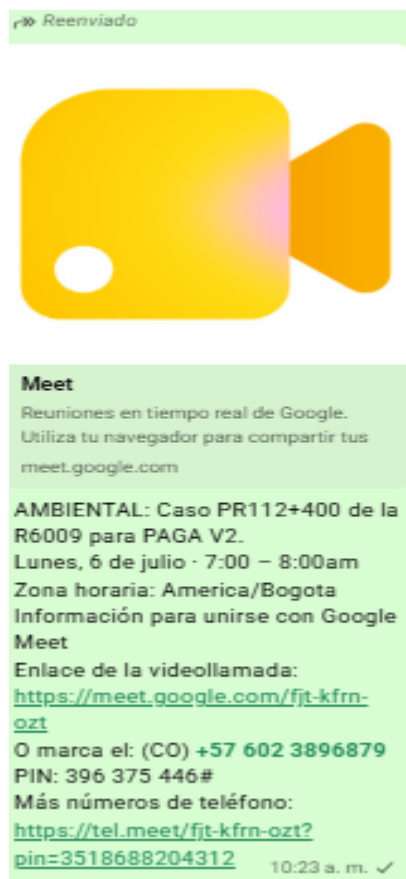
PIN: 729 062 369#

Más números de teléfono:

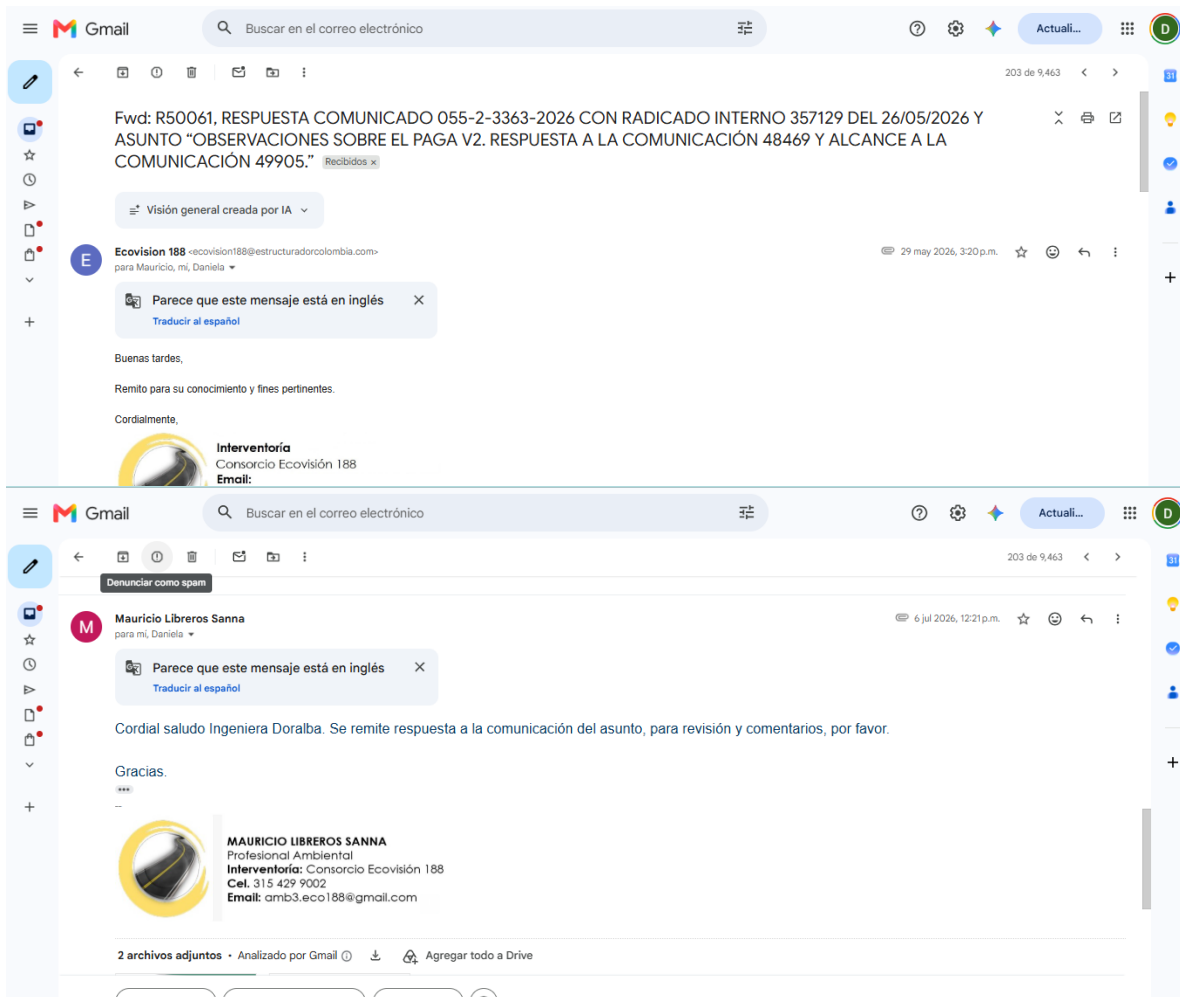
<https://tel.meet/yet-nojv-grr?pin=7626811686452>

10:14 a. m. ✓

ANEXO 5



ANEXO 6



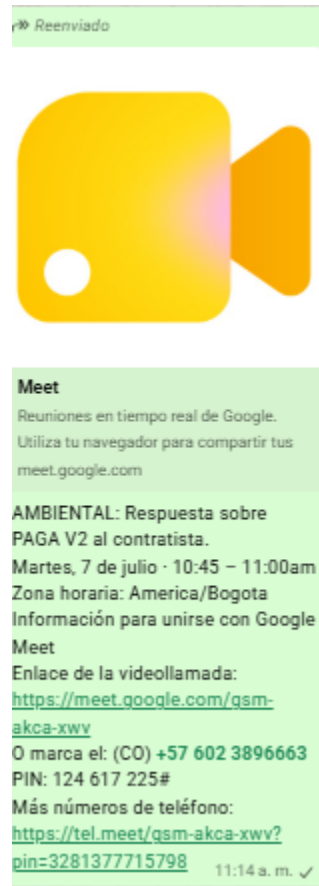
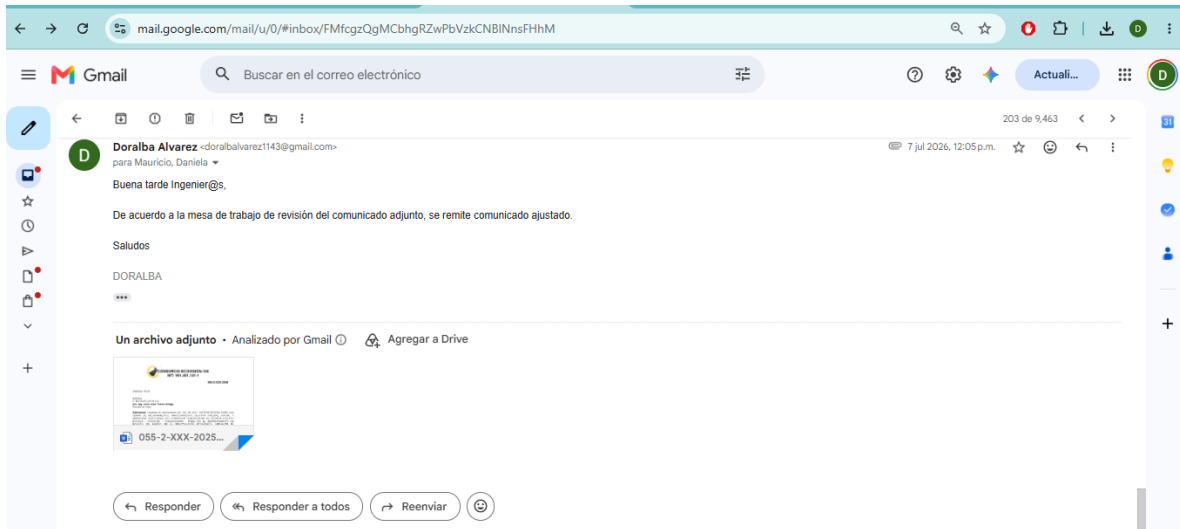


GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188





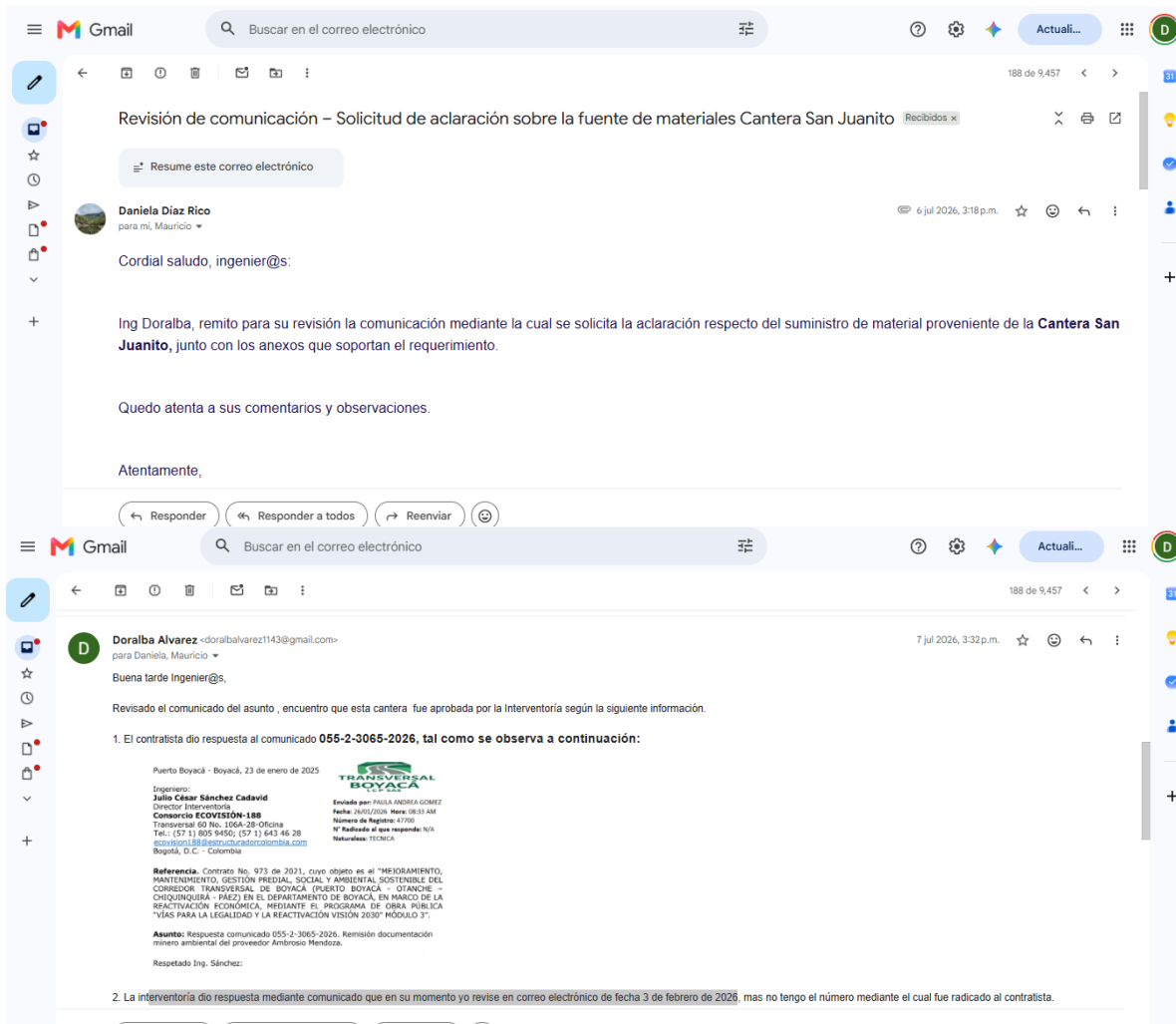
GRUPO TECMEDIC S.A.S.  **ECG COLOMBIA S.A.S.**



**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 7



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 8

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	CÓDIGO	MEPLAN-06-14-FB-2
	PROCESO MISIÓN EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	VERSIÓN	1
	MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA	PÁGINA	
ACTA DE REUNIÓN			
		FECHA	14-15 JUL 2021
(Este formato aplica para reuniones celebradas a las de Comité de Obra)			
ACTA DE REUNIÓN No. <u>236</u>			
(La numeración será consecutiva)			
SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN DE			
UNIDAD EJECUTORA: CARRETERAS NACIONALES - GRUPO CENTRO		DIRECCIÓN TERRITORIAL: BOYACÁ	
CONTRATO DE OBRA No. <u>073 de 2021</u>			
(Indicar número de contrato y año)			
CONTRATISTA: T BOYACÁ LCP SAS			
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:			
MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR TRANSVERSAL DE BOYACÁ (PUERTO BOYACÁ - OTANCHE - CHIQUEQUERRA - PÁEZ) EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 3.			
CONTRATO DE INTERVENTORIA No. <u>002 de 2021</u>			
(Indicar número de contrato y año)			
INTERVENTOR: CONSORCIO ECOVISIÓN 188			
OBJETIVOS DE LA REUNIÓN			
REVISAR LA VERIFICACIÓN EN CAMPO DEL CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE MANEJO Y OTRAS GESTIONES, COMO PARTE DEL SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO.			
TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN			
1. RECORRIDO RUTA 6009 (JORNADA 14.07.2021)			
2. RECORRIDO RUTA 6007 (JORNADA 15.07.2021).			

TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

	INSTITUTO NACIONAL DE VIALIDAD PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENCIÓN OBRA PÚBLICA RUTIN DE REGISTRO	CÓDIGO MEPLAN-188-14-PR-2
		VERSIÓN 1
		PÁGINA 1
FECHA		(Día/Mes/Año)
DESARROLLO DE LA REUNIÓN El día 1 Julio 14 de 2022. Ruta 6009 - PE 14+800. Llegada la señal del desvío de peaje para desviar las aguas al alcantarilla no se requiere permiso de ocupación de vía. Zona 15+000 - Se tiene producto de los trabajos de limpieza - Se tiene material disponible y se puede hacer el trabajo - Realizar Bombeo para desviar aguas superficiales - Se dividen las aguas en 2 partes: una para el alcantarilla y otra para el drenaje, así como material preventivo del platan. - El río 5+120. - Hay un río en este punto e implementar medidas de seguridad del asfalto y materiales. - 56 años de experiencia Se observa placa en concreto de protección de tuberías y tuberías de protección de tuberías. Para poder construir la placa, la cual le falta el canal perimetral y trabajo de drenaje. Se está adelantando el obra donde se observa el área de trabajo de tuberías, para construir la placa en concreto, para iniciar este trabajo con el canal perimetral y el drenaje para evitar el sitio de sustancias químicas en la obra para evitar accidentes para terminar al final de la obra. Se debe evitar que va haber un sitio para almacenar los residuos peligrosos los cuales se van a llevar a la basura.		

**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	CÓDIGO	MEP/MBI-04-07-2
	PROCESO NACIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	VERSIÓN	1
	MANUAL DE INTERVENCIÓN OBRA PÚBLICA	PÁGINA	
ACTA DE REUNIÓN		FECHA	
		(Día / Mes / Año)	
DESEMPLEO DE LA REUNIÓN El Acta de. Por los R.S.S. se han acordado desde que esto finalmente libere de los acuerdos económicos para continuar los trabajos complementarios - Por el Acta de. Por el Acta de. se han acordado desde que esto finalmente libere de los acuerdos económicos para continuar los trabajos complementarios se han acordado desde que esto finalmente libere de los acuerdos económicos para continuar los trabajos complementarios			

TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

(u)

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	CÓDIGO	MEP/ABT/06-14-FR.2
	PROCESO MANTENIMIENTO ELEVACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	VISIÓN	1
	MANUAL DE INTERVENCIÓN OBRA PÚBLICA	PÁGINA	
	ACTA DE REUNIÓN	FECHA	

20/01/2010

Se está extendiendo el corte a los 5.50m
y se está haciendo el corte a los 5.50m
de acuerdo a lo que se le dio a la
al talud. Este año fue autorizado x el propietario
para disponer + material

21/01/2010: Sesión especial

Entrega de para Sección del propietario, se
verificó la firma de material de calidad

22/01/2010: Sesión especial

Equipo que no está autorizado para
señalar el material de calidad
se le dio a la compañía según diseño
La intervención Sección que de manera urgente
se arregla el pavimento

- Confeccionar el sitio en el primer t.
- Instalar Señalización lateral del pavimento
- Señalar de los bordes
- Limpieza de la vía
- Proteger la zona de vegetación
- Instalar polisorbidos y
- Material de calidad en el cortado de la vía
- Material de calidad en el cortado de la vía
- En el fin de evitar reclamación del público

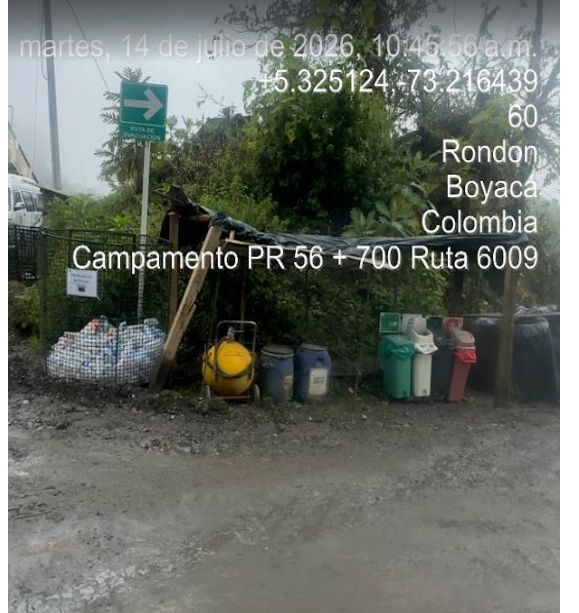
TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS		CÓDIGO	INP/6811-13-14-17-2
PROCESO NACIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTES		VERSIÓN	1
MANUAL DE INTERVENCIÓN OBRA PÚBLICA		PÁGINA	
ACTA DE REUNIÓN		FECHA	
COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día / Mes / Año)	RESPONSABLES	
<i>LAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO</i>			
FECHA PRÓXIMA REUNIÓN (Día / Mes / Año)			
NOTAS: 1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modificarse por sí solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe sujeta de manera previa al trámite interno correspondiente. 2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad ciudadana de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos. LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES.			
NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
José Luis Sandoval	Ing. Residente de Obra	I. Bayaca, LCP	
María Sandy Bravo	Esp. Ambiental	I. Bayaca	
Peter J. Gómez	Esp. - SST	I. Bayaca	
Nicolás de Arce	E. Ambiental	I. Bayaca	
Daniela Díaz Rico	Esp. Ambiental	ECOLIS	
Humberto Llobera	prof. AMB.	INTERVENCIÓN	
Daniela Díaz Rico	Profesional Ambiental	Interventoría	

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del Proyecto.
Copias: Contratación, Interventoría y Dirección General.

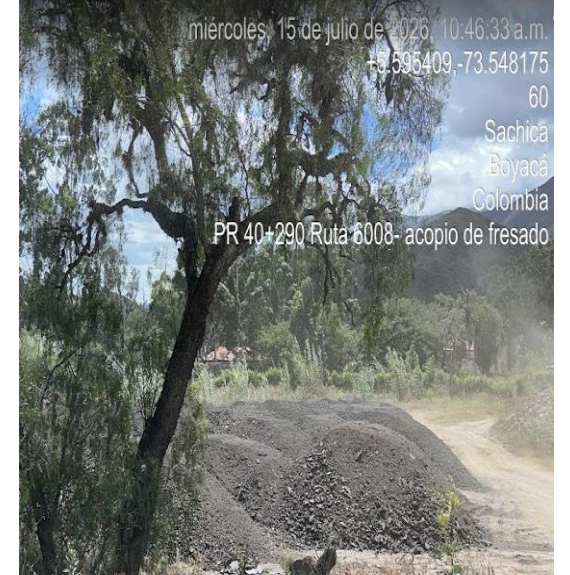
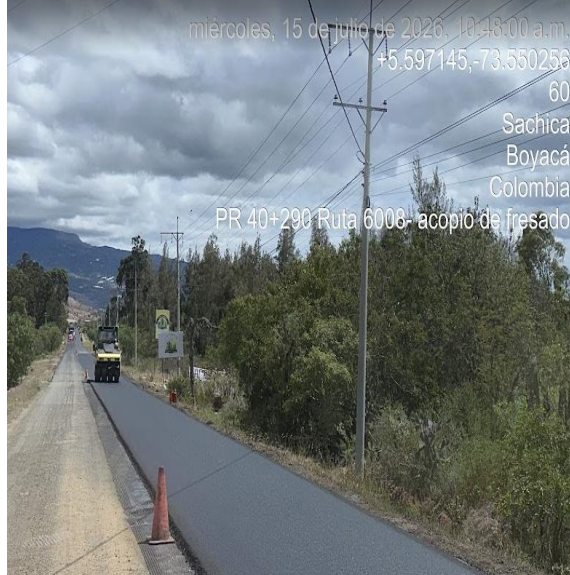
REGISTRO FOTOGRAFICO

	
Zona de Nivelación Topográfica ZNT PR45+000 en la Ruta 6009	Construcción de muro en el PR53+270 de la Ruta 6009
	
Puntos ecológico en el campamento ubicado en el PR56+700 en la Ruta 6009	Taller en el campamento ubicado en el PR56+700 en la Ruta 6009

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

 martes, 14 de julio de 2026, 11:08:03 a.m. +5.325799,-73.215647 60 Rondón Boyacá Colombia Zodme PR 56 + 700 Ruta 6009	 martes, 14 de julio de 2026, 12:22:05 p.m. +5.308833,-73.180555 60 Zetaquirá Boyacá Colombia Acopio temporal PR 63+150 ruta 6009
Zona de Nivelación Topográfica ZNT PR56+700 en la Ruta 6009	Acopio temporal PR63+150 en la Ruta 6009
 martes, 14 de julio de 2026, 3:45:59 p.m. +5.197287,-73.100941 Carretera Miraflores - Páez Berbeo Boyacá Colombia PR 97+500 Ruta 6009. Pérdida de banca	 martes, 14 de julio de 2026, 6:04:39 p.m. +5.320866,-73.231295 60 Rondón Boyacá Colombia Zodme PR 54+450 Ruta 6009.
Zona de Nivelación Topográfica ZNT PR97+500 en la Ruta 6009	Zona de Nivelación Topográfica ZNT 54+450 en la Ruta 6009

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

	
Punto de parque en el PR40+410 de la Ruta 6008 (Rehabilitación de la Via)	Fresado en el PR40+410 de la Ruta 6008
	
Acopio de fresado en el PR40+290 de la Ruta 6008	Actividad de pavimento en el en la Ruta 6008



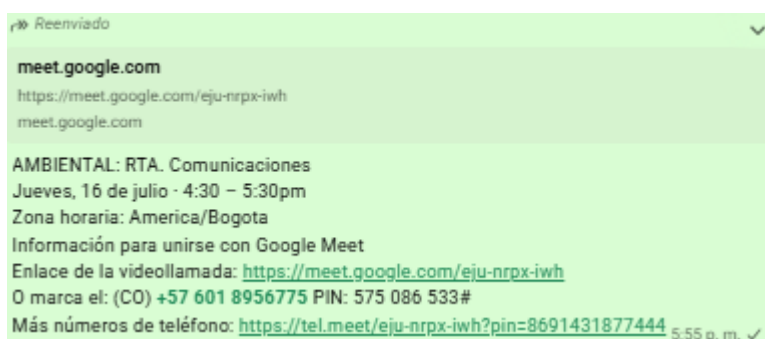
GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 9





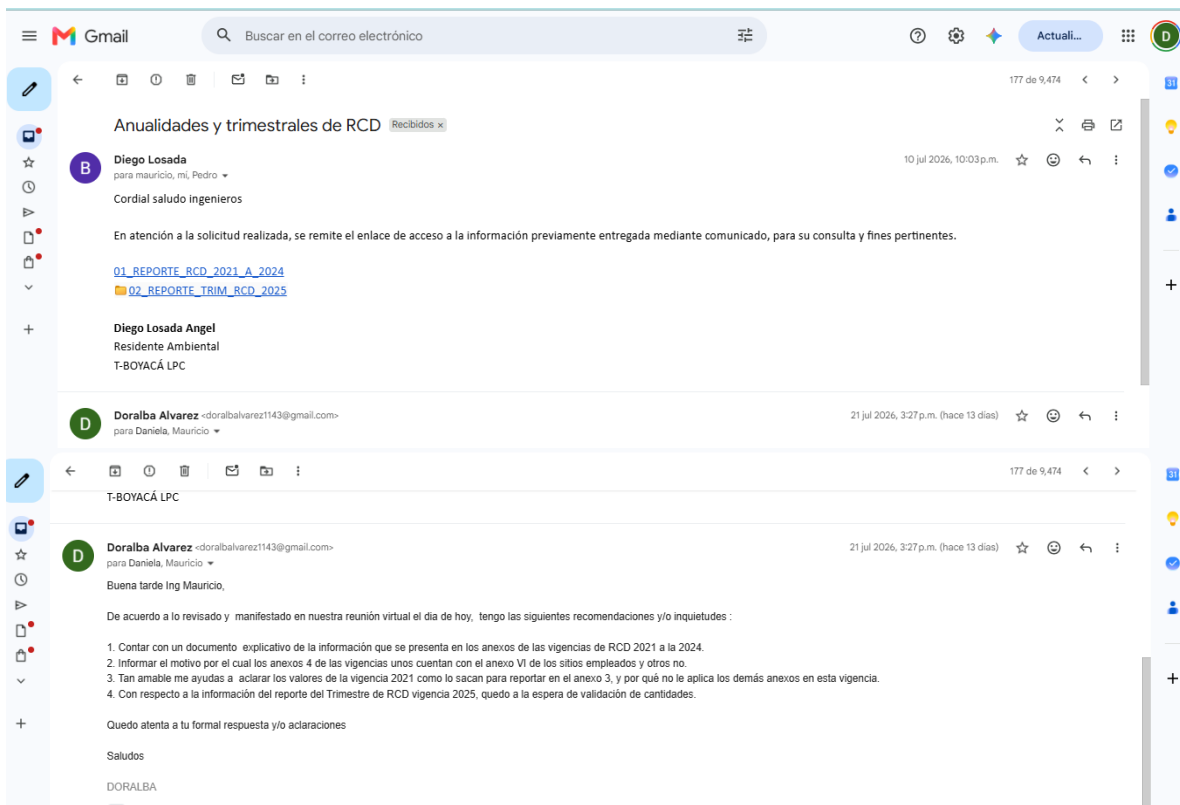
GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

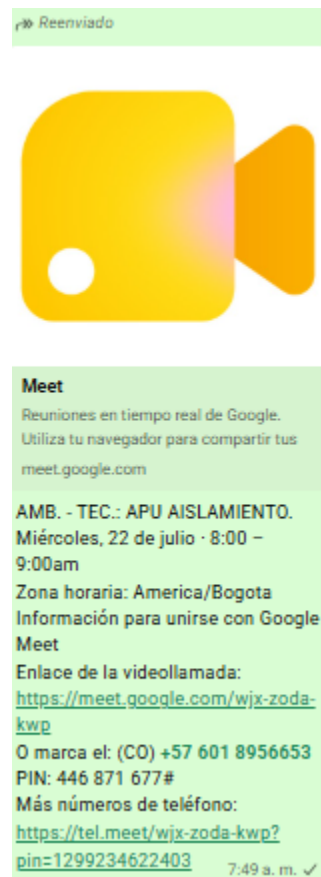
ANEXO 10



**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 11



**TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.**

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 12





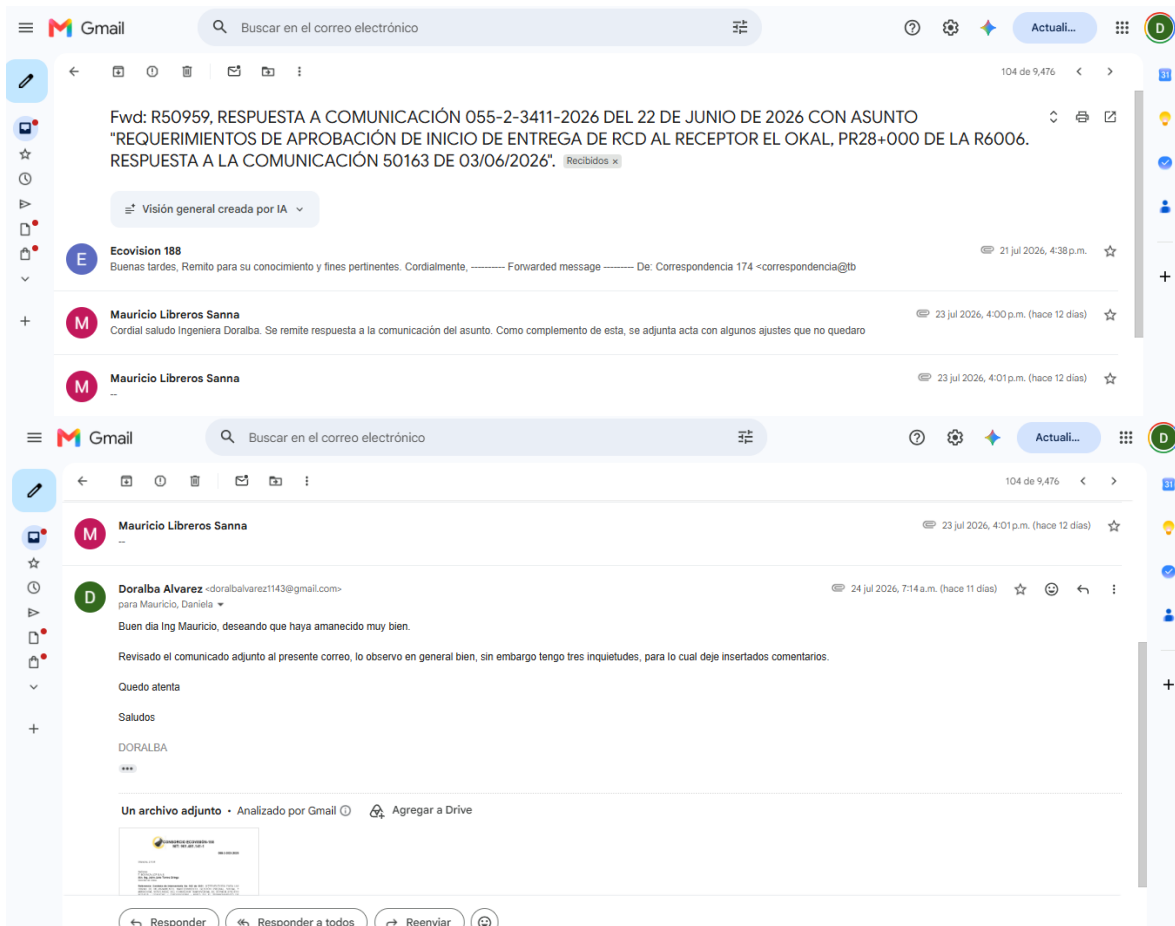
GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



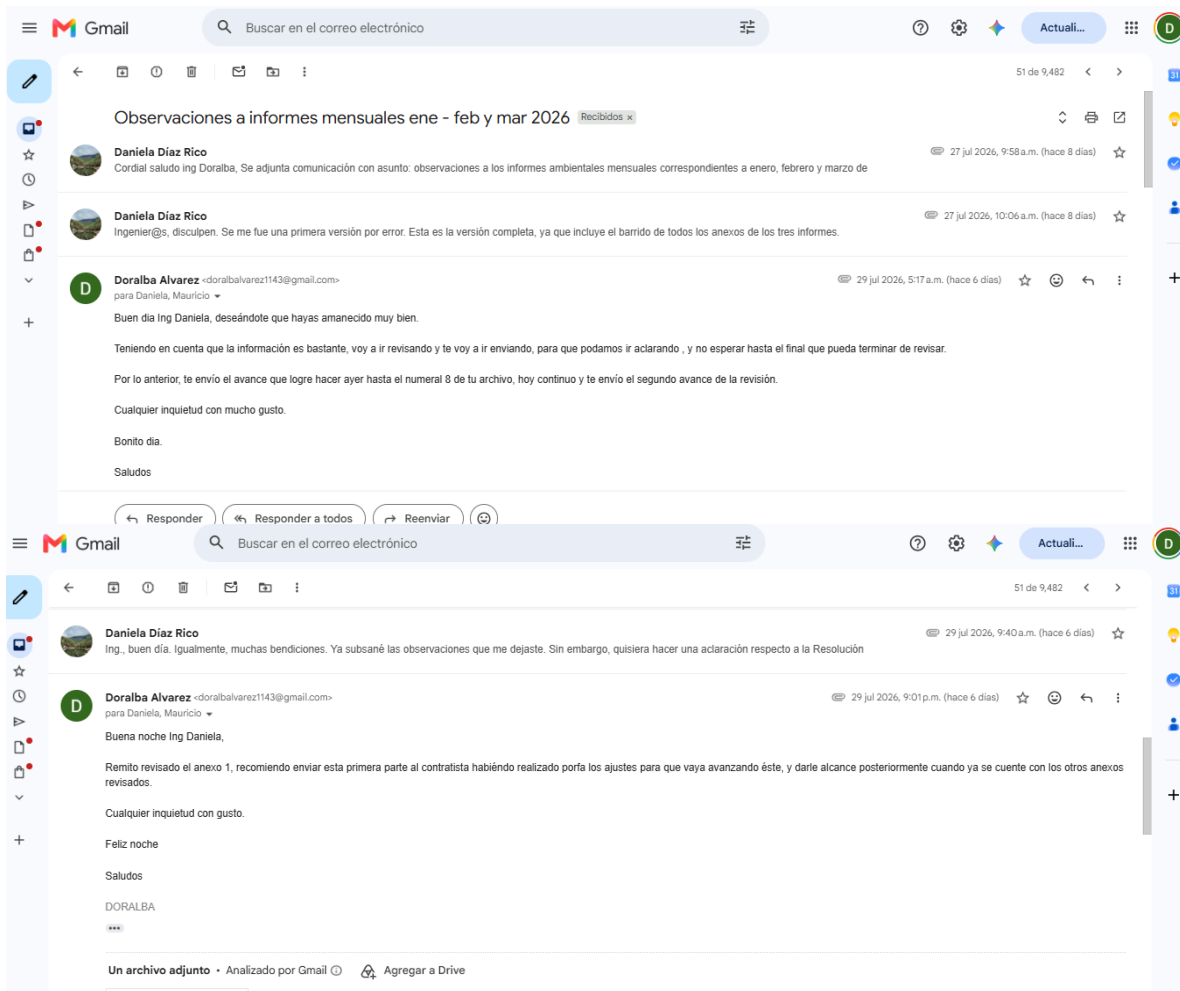
TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188

ANEXO 13



ANEXO 14



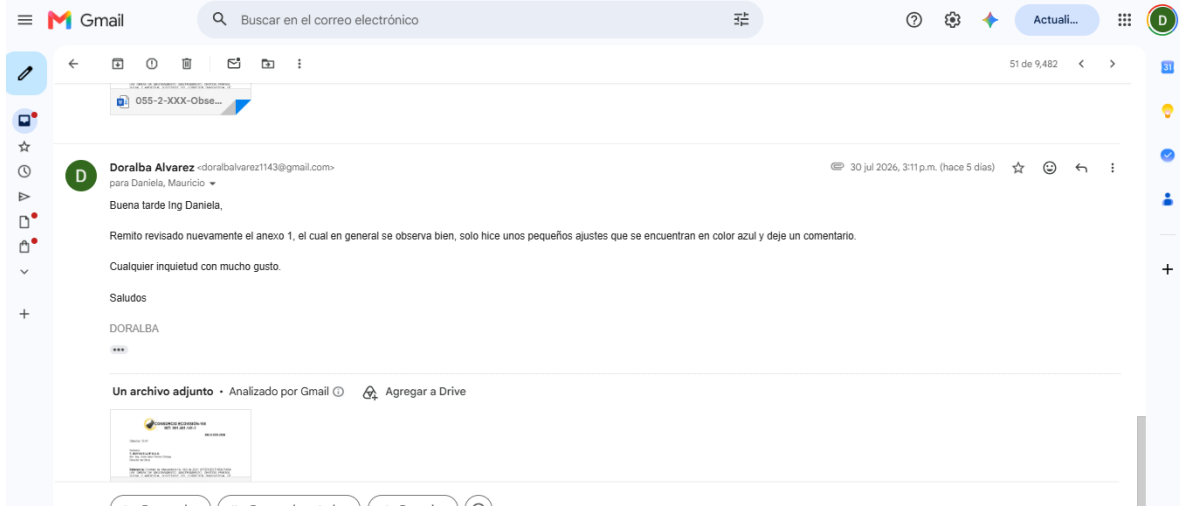


GRUPO TECMEDIC S.A.S.  ECG COLOMBIA S.A.S.



TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.

CONSORCIO ECOVISIÓN -188



Diana Constanza Mantilla Serrano
Abogada Predial

Medellín, Agosto 4 de 2026

Señores

CONSORCIO ECOVISION 188

Interventoría

E.S.M

Asunto: Presentación INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES GESTION PREDIAL
correspondiente al mes de Julio de 2026

Cordial saludo,

Con toda atención me permito relacionar a continuación las actividades desarrolladas en el marco del contrato Prestación de servicios profesionales suscrito el 4 de mayo de 2026, bajo la calidad de Abogada dentro del Contrato de “Interventoría para las obras de mejoramiento, mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible del corredor transversal de Boyacá (Puerto Boyacá – Otranche – Chiquinquirá – Páez) en el Departamento de Boyacá, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública, “Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030” módulo 2”, por el período comprendido del 1 al 30 de julio de 2026.

En orden a lo expuesto, relacionaré a continuación las diligencias realizadas dentro de así:

- Se lleva a cabo reunión de seguimiento el 7 de julio de 2026 con el contratista en la cual se miran los avances de la gestión y se fijan compromisos.
- El 16 de julio se realiza revisión de los insumos correspondientes al alcance de la oferta formal de compra del predio 001-I-TU-MCTB , Predio, denominado INMUEBLE UNO B, ubicado en jurisdicción del municipio de Puerto Boyacá departamento de Boyacá, identificado con la matricula inmobiliaria número 088-6776 de la Oficina de Instrumentos Públicos de Puerto Boyacá, obteniendo como resultado unas observaciones y se fija mesa de trabajo para su revisión y concertación de soluciones con el Contratista.
- Se asiste a mesa de trabajo de manera virtual con el contratista el día 27 de julio de los corrientes, en la que se socializan las observaciones resultadas de la revisión del insumo antes relacionado.

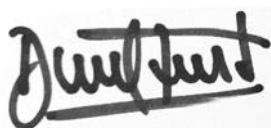
Diana Constanza Mantilla Serrano
Abogada Predial

- El 28 de julio de 2026 se recibe por parte del Contratista Alcance del insumo predial objeto de observaciones para revisión.
Correspondiente al predio con la matricula inmobiliaria número 088-6776 de la Oficina de Instrumentos Públicos de Puerto Boyacá.
- El 30 de julio se realiza reunión virtual con el Contratista para conciliar directrices respecto a la revisión de algunos insumos prediales que se expedirán con ocasión de las expropiaciones que están por venir.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Actualmente seguimos a la espera de la adición del presupuesto del proyecto, para efectos de dar continuidad al proceso de adquisición planteado para los 3 tramos adicionales.

Atentamente,



DIANA CONSTANZA MANTILLA SERRANO

ABOGADA PREDIAL



5.4 INFORME DEL PROGRAMA ANUAL DE CAJA - PAC

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código: FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

5.4 INFORMES DEL PROGRAMA ANUAL DE CAJA – PAC

Para el proyecto el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) se define como lo establecido en el programa de inversiones y para el caso del contrato de obra y en el plan de cargas de la interventoría, esto con el objetivo de verificar el cumplimiento de la programación financiera para ambos contratos. La programación del PAC permite, de manera anticipada a la Entidad contratante planear los gastos para el proyecto por concepto de facturación.

Adicionalmente, el PAC permite garantizar la liquidez y el equilibrio financiero del proyecto, asegurando que los pagos reales mensuales no superen la inversión programada con los recursos disponibles.

Se presentan, para cada contrato, las tablas detallando mes a mes los montos correspondientes a las actas presentadas y la programación de los meses restantes de la vigencia.

- **Contrato de obra**

El PAC se informa de manera bimensual y se plantea con base en el programa de inversiones que, teniendo en cuenta que este solo considera la programación de inversión del valor básico de obra, se estima el IVA, valor aproximado de ajustes del acta inmediatamente anterior dada la periodicidad en la que la DIAN publica los índices correspondientes y la ejecución de las gestiones.

Se presenta la programación del PAC para los meses de agosto considerando el valor del acta parcial de obra 62 y la estimación de las actas de ajuste definitivas 59, 60 y 61 que por disponibilidad actual de recursos de la bolsa de provisión para ajustes no han sido reconocidas a la fecha. Para septiembre se presenta el valor programado de acuerdo al programa de inversiones vigente aprobado.

Tabla 28. PAC contrato de obra N°973 de 2021

MES	VALOR DEL ACTAS MENSUALES	VALOR AMORTIZADO	VALOR ACTAS DE AJUSTE	PAC	OBSERVACIONES
ago-26	\$ 4.689.851.475	\$ 251.777.534	\$ 4.107.461.238	\$ 8.545.535.179	Vr programado acta parcial 62 y acta de ajuste definitiva 59,60 y 61
sep-26	\$ 7.389.948.829	\$ 354.303.751	\$ 2.110.433.164	\$ 9.146.078.242	Vr programado acta parcial 63 y acta de ajuste 62

Los valores de la tabla anterior se actualizan de manera mensual teniendo en cuenta la inclusión de preactas de inversión por gestiones realizadas y la variación de los índices de ajuste.

Los valores presentados corresponden al valor de las actas parciales de obra, la amortización del anticipo y las actas de ajustes provisiones y definitivas efectivamente facturadas en el periodo correspondiente, estos se reportan de acuerdo al informe financiero, y corresponden a la fecha de radicación de las facturas de las actas en cuentas por pagar. Se resalta que las actas no se facturan el mes correspondiente a la ejecución, sino en el mes inmediatamente siguiente.

- **Contrato de interventoría**

En la Tabla 29 se presenta el Plan Anual de caja para el contrato interventoría de acuerdo a la ejecución mensual y al plan de cargas aprobado.

Tabla 29. PAC contrato de Interventoría N°962 de 2021

MES	VR DEL ACTA MENSUAL	PAC	OBSERVACIONES
ago-26	\$ 477.501.248	\$ 0	\$ 477.501.248
sep-26	\$ 484.476.621	\$ 0	\$ 484.476.621

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código: FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

La interventoría ya amortizó la totalidad de los anticipos otorgados a la fecha.

5.5 INFORME MATRIZ DE RIESGOS

El proyecto cuenta dentro de los documentos contractuales iniciales con la matriz de riesgos asociada a la ejecución del contrato, en cumplimiento del Artículo 4 de la ley 1150 de 2007 con referencia a la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible involucrados, esta herramienta facilita el trabajo al detectar peligros y amenazas a la estabilidad del proyecto. Además, facilita el establecimiento de acciones de respuesta ante estos posibles problemas para agilizar y guiar el accionar en dichas situaciones.

Se presenta la evaluación y monitoreo de cada uno de los riesgos previstos en la matriz de riesgos del contrato de obra.

MONITOREO Y REVISIÓN MATRIZ DE RIESGOS												
N°	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA DE OCURRENCIA DEL EVENTO	A QUIÉN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/ CONTROL A SER IMPLEMENTADO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA	MEJORAS PROPUESTAS POR LA INTERVENTORÍA A LOS TRATAMIENTOS Y CONTROLES DEFINIDOS	SEGUIMIENTO JULIO 2026
				INVIAS	CONTRATISTA							
1	Riesgo Económico	DESABASTECIMIENTO DEL MERCADO. Posible salida del mercado y/o escasez de insumos o materias primas necesarias para la elaboración de las obras objeto del contrato.	Demora en la entrega de las obras.		X	El contratista deberá ubicar fuentes de suministros alternas que faciliten la continuidad en la ejecución de las obras.	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Atención al comportamiento del suministro de materias primas e insumos en el mercado. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Mensual	No se presentaron demoras en el suministro de materiales que afecten el cronograma de obra
2	Riesgo Económico	Fluctuación de precios y/o ajustes ocasionados durante la ejecución del contrato en el costo de insumos, tarifas, jornales, materiales, asesorías, honorarios, etc., regulados y no regulados por el Gobierno. Riesgo que asume el CONTRATISTA, cuando el ajuste sobrepase los establecidos contractualmente con el INVIAS. Riesgo que asume INVIAS hasta en los ajustes estipulados contractualmente.	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual - generación de solicitudes de reconocimiento económico	X	X	Aplicar la fórmula de ajustes determinada por el INVIAS. Vigilar los precios durante la etapa de la ejecución contractual	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Atención al comportamiento de precios. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Mensual Presentación de solicitud de modificación del contrato de obra de acuerdo a evolución financiera del saldo estimado faltante	Considerando las adiciones de recursos 3 y 4, se han invertido en total el 99.6% de la "PROVISIÓN PARA AJUSTES, USO DE OPCIÓN, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES", por lo que se considera insuficiente el saldo disponible para el plazo contractual pendiente. La interventoría requirió al contratista de obra para dar gestión a la solicitud que proceda a fin de garantizar el debido flujo de caja para el reconocimiento de las actas de ajuste de precios unitarios correspondientes.
3	Riesgo Económico	Riesgos de la salud: Riesgo de generación y propagación de virus y/o enfermedades infecciosas tales como el COVID 19	Impacto negativo en el avance previsto para el cumplimiento del objeto contractual.		X	Tanto en el proceso de selección de personal, así como en la ejecución de las obras, El Contratista deberá implementar todas las medidas necesarias para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y/o virus (como el COVID 19), tanto en los frentes de obra, como en su equipo administrativo y/o directivo, operativo, así como en la comunidad aledaña a los frentes de obra. El Contratista deberá garantizar la presencia permanente de la totalidad del personal requerido en los frentes de trabajo y en las labores administrativas de la ejecución del mismo, y dando estricto cumplimiento en la continuidad del proyecto conforme al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	La Interventoría deberá verificar la implementación y cumplimiento de las medidas de Bioseguridad en los frentes de obra.	Diario	No se presenta actualmente el riesgo
4	Riesgo Económico	Riesgo de limitación en la movilidad: por causa de salubridad pública en los Departamentos, Municipios, Veredas, corregimientos o sectores necesarios para acceder al proyecto o donde se desarrolle el mismo.	Atraso en el cronograma previsto para la ejecución de las obras	X	X	El Contratista deberá garantizar la presencia del personal y de los materiales y/o insumos necesarios para la ejecución de la obra, garantizando la existencia de los transportes necesarios para ellos.	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación por parte del Interventor de la gestión del Contratista en la planeación e implementación de las formas de acceso a los frentes de obra	Mensual	No se presenta el riesgo a la fecha
5	Riesgo Económico	Riesgos laborales: Riesgo de demandas laborales y/o civiles y/o administrativas provenientes de personas vinculadas por cualquier medio por el Contratista para el cumplimiento del objeto contractual cuyas causas se atribuyan a enfermedades, enfermedades infecciosas y/o muerte	Impacto económico al Contratista		X	El Contratista deberá implementar todas las medidas necesarias para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y/o virus (como el COVID 19), tanto en los frentes de obra, como en su equipo administrativo y/o directivo, así como en la comunidad aledaña a los frentes de obra. El Contratista será el único responsable de cualquier consecuencia económica que por este efecto se derive.	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación de la gestión del Contratista para la implementación de las medidas de bioseguridad que eviten la propagación de virus y/o enfermedades infecciosas.	Semanal	No se han presentado durante el tiempo de ejecución del contrato
6	Riesgo Económico	Riesgo Financiero de alteración del PAC: Riesgo de alteración del PAC por circunstancias no imputables al INSTITUTO o por circunstancias de fuerza mayor o por estados de excepción decretados en el país.	Impacto económico a los flujos financieros del contrato	X	X	EL INSTITUTO deberá efectuar los trámites administrativos que garanticen la disponibilidad de los recursos para la totalidad del plazo del contrato, así como los trámites para contar con el PAC de manera oportuna. Así mismo, se hará monitoreo constante a cualquier circunstancia que impacte la disponibilidad del PAC con el fin de adoptar las medidas que puedan superarlas. Así mismo, el Contratista deberá procesar las cuentas y sus facturas de manera oportuna dando estricto cumplimiento al cronograma de ejecución de obra.	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación de las condiciones presupuestales del contrato	Mensual	No se presenta actualmente.
7	Riesgo Sociales o Políticos	Orden público: Posible ocurrencia de actos terroristas, paros, huelgas y demás que afecten el orden público. El nivel de asunción del riesgo para cada parte dependerá de la responsabilidad que ésta tenga frente al evento en particular que se presente, en armonía con la constitución y las leyes colombianas (INVIAS como órgano del Estado en armonía con los demás Entes).	Pérdida de Bienes del contratista, daños en obras del proyecto causados por disturbios violentos, Interferencia en el desarrollo del proyecto.	X	X	Información sobre orden público en la zona de trabajo a cargo del Contratista, solicitud de Gestión Gubernamental para solución de conflicto a cargo de las partes, aseguramiento de bienes por parte del contratista, medidas de contingencia para superar atrasos.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la presentación del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial, información del Interventor, del Contratista, de las Territoriales de INVIAS, se determinan acciones a seguir, para procurar la menor afectación al proyecto.	Cuando se presente el evento	Los diferentes gremios, principalmente el de volqueteros, demandan con recurrencia que se les asigne exclusivamente los contratos de prestación de servicios, encareciendo los costos de transporte al no permitir laborar las volquetas propias del contratista de obra
8	Riesgo Operacional	Accidentalidad: Se refiere a los perjuicios ocasionados por la deficiente colocación de señalización preventiva en obra, falta o deficiencia en la señalización de aproximación e iluminación, equipos de radio para cierres parciales, temporales y demás señalización necesaria, y de seguridad industrial y de señalización y dotación de los operarios y trabajadores, etc., por parte del CONTRATISTA.	Impacto Negativo en el proyecto por la probable ocurrencia de accidentes de usuarios de la vía y trabajadores de la obra, Inconformidad con la obra por parte de la comunidad.		X	El Interventor debe exigir el estricto cumplimiento de la normatividad vigente sobre señalización temporal de obras, y seguridad industrial, verificar permanentemente su implementación, recurrir a medidas sancionatorias contractuales de ser necesario. Seguimiento por parte de la Entidad en visitas técnicas.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Inspecciones diarias del Interventor. Comités Técnicos. Seguimiento a informes, requerimientos escritos-Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Diario	Se hacen controles Diarios en obra de las condiciones y riesgos en el desarrollo de las actividades

MONITOREO Y REVISIÓN MATRIZ DE RIESGOS												
N°	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA DE OCURRENCIA DEL EVENTO	A QUIÉN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/ CONTROL A SER IMPLEMENTADO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA	MEJORAS PROPUESTAS POR LA INTERVENTORÍA A LOS TRATAMIENTOS Y CONTROLES DEFINIDOS	SEGUIMIENTO JULIO 2026
				INVIAS	CONTRATISTA							
9	Riesgo Operacional	Riesgos de estudios y diseños: Por Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o presenta el Optimización y/o complementación y/o unificación y/o adaptación y/o adecuaciones de estudios y diseños y/o elaboración de estudios realizados por el Contratista: Ocurre cuando se presentan afectaciones que pudieran modificar lo previsto en los estudios y diseños existentes originados por ejemplo en cambios en la naturaleza, en la geología del terreno, intervención Municipal, etc.	Retrasos en el cronograma de ejecución, variación de algunas obras del contrato y por ende de cantidades de obra.		X	Realizar una inventoria adecuada durante la etapa de Ajuste y/o Actualización y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios para evitar cambios que impacten negativamente el proyecto.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	al inicio de la Ajuste y/o Actualización y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios	al final de la Ajuste y/o Actualización y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios	la Interventoría debe efectuar seguimiento continuo a través de sus Especialistas, al Ajuste y/o Actualización y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios por parte del Contratista, de manera que los cambios que se requieran impacten lo menos posible al proyecto.	Semanal en la etapa de Ajuste y/o Actualización y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios	Actualmente se cuenta con estudios y diseños de puntos críticos en fase de elaboración y aprobación, dadas las condiciones geomorfológicas de la zona, y de no ejecutarse las obras a corto o mediano plazo, puede requerirse la actualización de algunos de los volúmenes El avance progresivo de las fallas que dan origen a los siltos inestables, para su atención, pueden requerir de ajustes a los diseños aprobados al momento de la designación de recursos para la implantación y ejecución de las obras
						Realizar las consultas pertinentes y oportunas cuando se encuentren diferencias o inconsistencias en los diseños.						
10	Riesgo Operacional	Riesgo de operación: Ejecución de mayores cantidades de obra no autorizadas, por materiales y/o procedimientos constructivos inadecuados, y/o por deficiente programación de ejecución de las obras.	Demora en la ejecución de la obra por correctivos necesarios.		X	Interventoría permanente en la ejecución de las obras, para controlar obras autorizadas, materiales, procedimientos constructivos, ajustados a las obras requeridas y especificaciones técnicas contractuales.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Control permanente por parte del Interventor de la ejecución de las obras requeridas del proyecto y del cumplimiento de especificaciones técnicas.	Diario	No se presentaron procesos por actividades de obra ejecutadas. Verificación permanente del cumplimiento de las especificaciones técnicas
11	Riesgo Operacional	Riesgo de Variación de cantidades de obra debidamente justificadas: Son los efectos derivados de los cambios en las condiciones técnicas que incrementen o disminuyan las cantidades previstas para la ejecución de las obras. INVIAS asume las variaciones de las cantidades de obra técnicamente requeridas para la ejecución del proyecto y el Contratista asume el riesgo de ejecutar las cantidades de obra en las variaciones que sean necesarias.	Genera variación de las cantidades de obra previstas inicialmente, siendo necesario ajustes al balance de cantidades de obra, para ceñirse al presupuesto contractual.	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la ejecución de la obra.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Análisis y revisión de las cantidades contractuales, a medida que se va ejecutando el proyecto, para realizar ajustes de ser necesario.	Mensual	Las modificaciones al contrato han generado actualización en el acta de modificación de cantidades, misma que también se afecta por la inclusión de APU's no previstos. Actualmente está vigente el acta de modificación de cantidades N°14.
12	Riesgo Operacional- Social	Riesgo Expropiación Predial: Se refiere al caso en el que se requiera recurrir al proceso de expropiación. El contratista prestará la colaboración requerida en el proceso de expropiación	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, por dificultad en gestión predial que afecta la ejecución del proyecto	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual de forma adecuada a los diseños. Seguimiento constante a la actividad de expropiación en caso que se ejecute, diligencia en la gestión administrativa, legal y financiera para la menor demora posible.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la etapa de adquisición de predios	Al final de la etapa de adquisición de predios	Comités Técnicos. Seguimiento constante al proceso de expropiación, informes de los responsables de la gestión predial, requerimientos escritos- Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Semanal	Se adelantan procesos de expropiación de algunos predios, franjas necesarias para hacer intervenciones de mejoramiento del corredor.
13	Riesgo Operacional	Riesgo de Adquisición Predial: Mayor adquisición predial por cambios requeridos técnicamente. INVIAS asume el riesgo del costo predial con cargo al contrato; el Contratista efectúa la gestión de la adquisición predial.	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, por gestión Y costo predial para las nuevas adquisiciones requeridas	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual de forma adecuada a los diseños. Analizar los cambios de las condiciones técnicas tratando de ajustarlos para que no impacte negativamente el proyecto. Diligencia en la gestión administrativa, legal y financiera para la menor demora posible en la adquisición.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la etapa de adquisición de predios	Al final de la etapa de adquisición de predios	Comités Técnicos. Seguimiento constante al proceso de adquisición predial, informes de los responsables de la gestión predial, requerimientos escritos- Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Semanal	El monto asignado para las gestiones prediales del contrato es insuficiente considerando que se han diversificado los frentes de obra para actividades de mejoramiento, y con ello los valores de las franjas prediales necesarias. La Interventoría ha requerido al contratista de obra y se ha dado inicio a las gestiones ante la entidad contratante para solicitar la modificación contractual que permite el traslado de recursos entre los rubros presupuestales a fin de contar con los recursos necesarios para realizar las gestiones y adquisiciones necesarias
												El monto inicial asignado es insuficiente, ya que este estaba destinado para los primeros 10 km de mejoramiento dentro del contrato, y debido al desarrollo de nuevos frentes de obra en los cuales son de mejoramiento, se considera insuficiente el presupuesto propuesto para la adquisición predial, para abordar estos nuevos frentes
14	Riesgo Operacional	Riesgo de Logística: Modificación y/o cambios de ubicación en las fuentes de materiales presentadas y/o propuestas y/o proyectadas por el PROPONENTE Y/O CONTRATISTA. Hace referencia al riesgo técnico, económico, ambiental y/o social, en cuanto a calidad y cantidad del material, explotación y su distancia de acarreo. Le corresponde al Contratista verificar en la región del proyecto las fuentes de materiales a emplear.	Impacto económico al Contratista		X	Disponer y asegurar las fuentes de los suministros e los insumos requeridos para la ejecución del contrato.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	En la planeación del proyecto y en la etapa precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Comités Técnicos. Seguimiento a la ejecución de la obra, suministro de materiales acorde con las especificaciones técnicas contractuales, verificación de pagos con precios contractuales, sin reajustes por distancias de acarreo de materiales. informes de interventoría.	Mensual	Con la inclusión del frente de mejoramiento de la ruta 6009 las fuentes de materiales inicialmente consideradas para el análisis de precios unitarios contractuales se supera por los sobre acarreo.

MONITOREO Y REVISIÓN MATRIZ DE RIESGOS												
N°	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA DE OCURRENCIA DEL EVENTO	A QUIÉN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/ CONTROL A SER IMPLEMENTADO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA	MEJORAS PROPUESTAS POR LA INTERVENTORÍA A LOS TRATAMIENTOS Y CONTROLES DEFINIDOS	SEGUIMIENTO JULIO 2026
				INVIAS	CONTRATISTA							
15	Riesgo de la Naturaleza	Riesgo Técnico: Inestabilidad Geológica, Geotécnica, Hidrogeológica. El riesgo puede surgir en taludes, en excavaciones a cielo abierto, efectos de erosión de márgenes de los ríos, los cuales pueden requerir de tratamiento especial de refuerzo, soporte, drenajes, tratamiento de taludes, contenciones y/o de las actividades necesarias para dar estabilidad a sitios y obras. Pueden estar asociados con mayores inversiones, mayores cantidades de obra y mayores plazos. EL PROPONENTE Y/O CONTRATISTA asumirá los riesgos geológicos, geotécnico e hidrogeológicos identificados, y los que debió identificar en el ajuste y/o elaboración de estudios y diseños y los que se presenten durante la ejecución del contrato. El INVIAS asume el Riesgo por concepto de mayores cantidades de obra que sean necesarias, siempre y cuando no sean de responsabilidad del Contratista.	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, Aumento de costos por necesidad de mayores cantidades de obra, ítems nuevos y eventuales mayores plazos	X	X	Monitoreo del corredor vial por parte de Especialistas en Geotecnia para recomendar medidas preventivas, correctivas o de mitigación de las inestabilidades observadas. Análisis e implementación de medidas pertinentes con este fin, contemplando de ser necesario la elaboración de estudios respectivos. En las emergencias que se presenten, atención inmediata de las mismas dando prioridad a las obras de transitabilidad y seguridad vial; recomendación de especialistas para solución definitiva, provisional o de mitigación, análisis e implementación. En todos los casos, adoptar las medidas contractuales a que haya lugar, en cuanto a mayores cantidades de obra y plazos si fuere necesario.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Visitas y recomendaciones de Especialistas, Análisis de Contratista e Interventor y si es necesario participación del INVIAS, Comités Técnicos, Seguimiento a implementación de medidas preventivas, correctivas o de mitigación, Informes respectivos, requerimientos escritos- Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Al inicio del contrato, cuando se detecten nuevos sitios inestables, cuando se presenten emergencias.	Las condiciones geomorfológicas y presencia de fallas locales que ocasionan riesgos principalmente para el corredor de la ruta 6009 afectando las obras ya adelantadas de mejoramiento y generando sobrecostos por atención de emergencias de sitios inestables.
16	Riesgo Operacional	Riesgo de Interferencia: Interferencia con las de redes de servicios públicos existentes: Ocorre por la presencia de redes existentes, que puedan interferir con el proyecto, afectando el normal desarrollo de las obras. El Contratista deberá realizar todas las gestiones que correspondan. EL INVIAS asumirá los costos que correspondan.	Posibles prórrogas contractuales	X	X	En la ejecución contractual solicitar a las Entidades encargadas de Servicios Públicos informar con el mayor detalle posible sobre la existencia de redes de servicios que puedan interferir con el proyecto. En caso de detección de una red no referenciada, gestionar de inmediato lo pertinente con la Empresa de Servicios, para la menor afectación al proyecto.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Fase precontractual, y cuando se detecte la existencia de redes de servicio público que interfieran con el proyecto	cuando se solucione la interferencia de las redes de servicio público existentes	Seguimiento permanente a la Gestión para solucionar la interferencia de redes de servicios públicos existentes. Informes de resultados, requerimientos escritos.	Cuando se presenta la interferencia, seguimiento Semanal	Se presenta interferencias con redes de gas para el desarrollo de las obras de construcción del tramo faltante de la calzada izquierda del acceso de la ruta 45BY01.
17	Riesgo Financiero	Riesgo Financiero: Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, plazos, tasas de cambio, ajustes por inflación, devaluación, variaciones cambiantes y financieras, y otras variables del mercado por causas micro o macroeconómicas, frente a las estimaciones iniciales del Contratista, que puedan afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas. Riesgos de las acciones encaminadas a la administración, consecución y disponibilidad oportuna de recursos financieros, propios o por medio de créditos en moneda nacional o extranjera, para el cumplimiento del objeto contractual, en los plazos fijados para tal efecto.	Impacto económico al Contratista		X	Realizar por parte del Contratista proyecciones de acuerdo con los datos históricos de las variables descritas, y con el estudio de mercado financiero con el fin de que el interesado establezca un punto de equilibrio tendiente a disminuir el riesgo.	Contratista	Inicio del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Cotejo de las variables financieras que haya utilizado para el análisis de su oferta con el comportamiento del mercado financiero en la ejecución del contrato, con el fin de mitigar los cambios bruscos en sus finanzas que puedan afectar el contrato.	Mensual	Las utilidades del contratista de obra se ven afectadas por los sobre acarreo de materiales.
18	Riesgo Regulatorio	Expedición y/o modificación de normas: Ocorre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores al cierre del proceso de licitación pública, que afecten las condiciones económicas y/o técnicas inicialmente pactadas.	Afectación del desarrollo del contrato previsto con la normatividad existente al cierre del proceso de selección	X		Proceso precontractual con las normas aplicables vigentes. Revisión de los cambios sustanciales de normas que se produzcan posterior al cierre del proceso de licitación pública, que afecten el normal desarrollo del contrato, con el fin de estudiar los ajustes pertinentes a que hubiere lugar.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Fase precontractual, y cuando se expida la nueva normatividad que pueda afectar el contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Seguimiento a la implementación de la nueva normatividad que aplique al proyecto, y a las medidas tomadas para mitigar su efecto en el contrato. Informes, requerimientos escritos.	Mensual	Actualización de estudios y diseños por cambio en normas técnicas aplicables (diseño geométrico, señalización, estructuras, etc.)
19	Riesgo Ambiental	Gestión Ambiental: Demora en la obtención de licencias y/o permisos ambientales.	Retraso en la Ejecución de la obra.		X	Seguimiento por parte del Contratista y del Interventor a la gestión documentada del contratista para la obtención de licencias, permisos y autorizaciones ambientales.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	Una vez obtenida la licencia y/o permisos y/o autorizaciones ambientales	Verificación de la gestión realizada y sus resultados, por parte de Especialista Ambiental del Interventor. Comités Técnicos, Seguimiento a informes ambientales por parte de la Supervisión ambiental, requerimientos escritos-Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Semanal	Una vez obtenidos los permisos ambientales, actualmente no se ven impactadas las actividades de obra por este riesgo.
20	Riesgo Ambiental	Pasivos Ambientales: Pasivos ambientales existentes, así como los generados en el proceso constructivo, desde el punto de vista ambiental.	Impacto Negativo por efectos en la Ejecución del Proyecto		X	Seguimiento por parte del Contratista y del Interventor a los procesos constructivos, para evitar que se generen pasivos ambientales por esta causa, acompañamiento de Especialistas Ambientales del proyecto cuando sea necesario. Una vez causados, exigir el cumplimiento de las medidas compensatorias de los mismos impuestos por la autoridad ambiental. Seguimiento por parte de la Subdirección del Medio Ambiente. De ser necesario llevar a cabo procesos sancionatorios para conminar su cumplimiento o sancionar el incumplimiento.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Comités Técnicos, Seguimiento por parte del Especialista Ambiental de la Interventoría. Seguimiento a informes ambientales por parte y la supervisión ambiental, requerimientos escritos- Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Semanal	No hay pasivos ambientales a la fecha
21	Riesgo Ambiental	Ambiental: Riesgos derivados de las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de los permisos y autorizaciones ambientales, tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo, control y seguimiento. También riesgos de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas, y de la ejecución de actividades como la explotación minera, ocupación de cauces e intervenciones forestales sin los debidos permisos de las autoridades ambientales.	Genera incumplimiento ambiental que puede afectar la ejecución del proyecto y ocasiona sanciones de las entidades ambientales competentes.		X	Aplicación de la normatividad ambiental y exigencia de la licencia y/o permisos y/o autorizaciones ambientales al contratista. Verificación de cumplimiento del contratista de las obligaciones que emanan de los mismos. De ser necesario llevar a cabo procesos sancionatorios para conminar su cumplimiento o sancionar el incumplimiento.	Contratista-Interventoría	Al inicio de la ejecución del contrato	A la liquidación del contrato con el cierre ambiental	Verificación del Cumplimiento de las normas ambientales y de las obligaciones ambientales del contratista. Visitas e Informes de los Especialistas Ambientales del Proyecto, Informes de Interventoría Ambiental, Requerimientos escritos. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Mensual	No se presentan a la fecha

MONITOREO Y REVISIÓN MATRIZ DE RIESGOS												
N°	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA DE OCURRENCIA DEL EVENTO	A QUIÉN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/ CONTROL A SER IMPLEMENTADO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA	MEJORAS PROPUESTAS POR LA INTERVENTORÍA A LOS TRATAMIENTOS Y CONTROLES DEFINIDOS	SEGUIMIENTO JULIO 2026
				INVIAS	CONTRATISTA							
22	Riesgo Social	Social: Riesgo asociado al proceso de consulta previa que realice el Contratista que estén en cabeza de éste. Así mismo es el riesgo asociado a cualquier alteración en la ejecución del proyecto que se genere por efectos de la comunidad aledaña al mismo.	Inconformidad de la comunidad en proceso de consulta previa por la socialización del proyecto y ejecución de la obra, puede generar atrasos en la ejecución de la obra.		X	Seguimiento a todos los protocolos y procesos de consulta previa de los proyectos que así lo requieran. Socialización desde el comienzo del proyecto a las comunidades que se encuentran directamente afectadas. Atención a las inconformidades de la comunidad. Seguimiento al proceso en conjunto con el Ministerio del Interior.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la liquidación del contrato con el cierre ambiental	Visitas de seguimiento y control para garantizar el Seguimiento a todos los protocolos y procesos de consulta previa de los proyectos Socialización desde el comienzo del proyecto a las comunidades que se encuentran directamente afectadas. Seguimiento al proceso en conjunto con el Ministerio del Interior.	Semanal mientras se resuelve la consulta previa	No hay riesgos sociales evidenciados
23	Riesgo de la naturaleza	Fuerza mayor asegurable. Son las relacionadas con los impactos adversos debido a la ocurrencia de desastres naturales, que afecten los bienes, equipos, maquinaria, personal, insumos, materiales, etc. De propiedad del contratista. Riesgo que asume el CONTRATISTA. Se excluyen daños en bienes de la nación que estarán a cargo de INVIAS.	Demora en la ejecución del proyecto. Pérdida de bienes del Contratista		X	Recopilación de datos estadísticos e información a partir de las fuentes oficiales durante la etapa precontractual y contractual, sobre la ocurrencia de desastres naturales en la región del proyecto, para adoptar medidas tendientes a mitigar su impacto sobre bienes del contratista, tales como ubicación de campamentos y oficinas, maquinaria y equipos, acopios de materiales, planes de seguridad industrial para protección del personal en dichos eventos, etc.	Contratista	Etapas precontractual	Una vez instalado el contratista en el proyecto e implementado el plan de seguridad industrial con las debidas revisiones.	Revisiones de expertos del contratista en los tratamientos y controles a ser implementados	Determinadas por los expertos del contratista en esta materia	No se han presentado a la fecha
24	Riesgo político-social, Riesgo de la naturaleza	Fuerza mayor no asegurable. Incertidumbre de ocurrencia de eventos de fuerza mayor no asegurables, tales como guerras, hallazgos arqueológicos, yacimientos mineros, (INVIAS como órgano del Estado en armonía con los demás Entes). Se define la Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en los términos de la legislación existente.	Interferencia en la ejecución del proyecto, pérdidas de bienes de la nación o del contratista, cambios en las obras por necesidad de ajustar diseños	X	X	Recopilación de datos estadísticos e información a partir de fuentes oficiales durante la etapa precontractual y contractual, sobre la posibilidad de aparición de hallazgos arqueológicos o yacimientos mineros en la región del proyecto, para advertir oportunamente sobre su interferencia con el proyecto y tomar las medidas tendientes a mitigar el impacto. Ante la aparición del evento efectuar los ajustes de diseño para las modificaciones a que hubiere lugar en la ejecución del proyecto. En caso de guerra tratar y acordar con INVIAS el tratamiento contractual al proyecto	Contratista	Etapas precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Revisión de la información obtenida, para tomar las medidas a que haya lugar	En la etapa precontractual y en la contractual cuando se presente el evento.	No se han presentado a la fecha

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código: FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

5.6 INFORMACIÓN OTROS PROGRAMAS Y APLICATIVOS

el Instituto Nacional de Vías, de acuerdo con las políticas de la Presidencia de la República, tomó la decisión de hacer de sus vías un actor de desarrollo social para la población que se encuentra en las zonas de influencia directa. En consecuencia, en los pliegos de condiciones y apéndices de los contratos de obra e Interventoría del programa "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030", se incluyeron varios aspectos relacionados con el tema de participación comunitaria, los cuales se enuncian a continuación:

5.6.1 Rodando en la vía:

En cumplimiento de los compromisos emanados del pacto por la transparencia del sector de infraestructura del país, esta Interventoría como garante de la correcta ejecución de los recursos públicos de los colombianos, viene haciendo cumplimiento a este pacto de transparencias, publicando los videos en la WEB, en el canal de YouTube, que corresponde a los sectores que se están interviniendo de acuerdo al alcance del contrato de obra.

En cada uno de estos videos se presenta la ejecución de actividades de obra en los tramos intervenidos, con el fin de que las comunidades en general conozcan los avances de las inversiones realizadas en este importante corredor vial del occidente de Boyacá; a la fecha se está preparando la información documentada mediante registro fílmico y fotográfico por la publicación del vídeo en el que se puede evidenciar la evolución desde el inicio del proyecto.

Se relacionan los videos publicados a la fecha en el canal de YouTube "Consortio Ecovisión 188- Transv. de Boyacá".

Tabla 30. Resumen de videos de avance de obra-Año 2025

No. VIDEO	DIRECCIÓN URL DEL VIDEO	NOMBRE DEL VIDEO
1	https://youtu.be/dKmv98nznU?si=1j5vLR5qArEFBdYB	Transversal de Boyacá- Enero 2026
2	https://youtu.be/eemLcKQuyZ4	Transversal de Boyacá- Febrero 2026
3	https://youtu.be/p2fkaAhDvLA	Transversal de Boyacá- Marzo 2026
4	https://youtu.be/UPayUiThvNE	Transversal de Boyacá- Abril 2026
5	https://youtu.be/8s_TII27JR8	Transversal de Boyacá- Mayo 2026
6	https://youtu.be/-IGWHa9oUfg?si=rgrGHew3lekLxlGR	Transversal de Boyacá- Junio 2026
7	https://youtu.be/z9L6ovGxbFo	Transversal de Boyacá- Julio 2026

5.6.2 Desarrollo de los Proyectos del Programa de Gestión Social

En cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial del Instituto Nacional de Vías – INVIAS (2011), el Apéndice E – Gestión Social, el Manual de Interventoría vigente, las especificaciones técnicas y las obligaciones derivadas del Contrato de Obra No. 973 de 2021, el Contratista de Obra continuó con la implementación del Programa de Gestión Social (PGS), mediante la ejecución de acciones orientadas a prevenir, manejar, mitigar, compensar y realizar seguimiento a los impactos sociales generados por el desarrollo de las actividades constructivas.

Las acciones implementadas se desarrollan de manera articulada con los diferentes actores sociales e institucionales del Área de Influencia Directa (AID), promoviendo espacios de información, participación ciudadana, atención a la comunidad, fortalecimiento del relacionamiento con los grupos de interés y acompañamiento a los procesos socioeconómicos y socioprediales asociados a la ejecución del proyecto.

En este contexto, durante el período reportado se dio continuidad a la ejecución de los proyectos que conforman el Programa de Gestión Social, los cuales se describen a continuación.

- PGS-1- Proyecto de Atención a la Comunidad

 CONSORCIO ECOVISIÓN-188	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA	Código: FO-M2-P2-S1-S1,4-06
		Versión: 01
		Fecha de aprobación: agosto de 2014

Objetivo General

Garantizar mecanismos permanentes de atención, orientación, información y respuesta a la ciudadanía, fortaleciendo la comunicación entre el proyecto y los diferentes grupos de interés, mediante canales efectivos que permitan la recepción, gestión y seguimiento oportuno de los requerimientos presentados por la comunidad.

Desarrollo de las actividades

En cumplimiento de las obligaciones contractuales y de los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial y el Apéndice E – Gestión Social, el Contratista de Obra mantuvo en funcionamiento el Sistema de Atención al Usuario (SAU) como principal mecanismo de interacción con la comunidad.

A través del SAU se garantizó la recepción, radicación, clasificación, trámite, seguimiento y respuesta de las Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRSD), asegurando el cumplimiento de los términos establecidos y promoviendo una atención oportuna, transparente y eficiente a los diferentes actores sociales del área de influencia del proyecto.

Durante el período reportado continuó operando la oficina principal del Servicio de Atención al Usuario, ubicada en la vereda La Ceiba, jurisdicción del municipio de Puerto Boyacá, prestando atención presencial en los siguientes horarios:

- Lunes: 7:00 a.m. a 12:00 m. y de 1:00 p.m. a 3:00 p.m.
- Martes a viernes: 7:00 a.m. a 12:00 m. y de 1:00 p.m. a 4:00 p.m.
- Sábados: 7:00 a.m. a 12:00 m.

Como estrategia complementaria para facilitar el acceso de la comunidad a los mecanismos de atención, el equipo profesional de Gestión Social dispuso puntos de atención móviles y satélites en los diferentes frentes de obra, permitiendo atender de manera directa las inquietudes de la población, brindar información sobre el avance de las actividades constructivas y gestionar oportunamente los requerimientos presentados por los usuarios.

Atención móvil

Con el propósito de fortalecer la cobertura del Servicio de Atención al Usuario y facilitar el acceso de la comunidad a los mecanismos de atención, durante el período reportado se mantuvieron habilitados los siguientes puntos de atención:

Municipio de Otanche: Barrio Acapulco.

Oficina Satélite: Rancho Grande, PR 60+000, Ruta Nacional 6009.

Canales de atención

Con el fin de garantizar una comunicación permanente con la comunidad, el proyecto mantuvo habilitados los siguientes canales de atención:

- Correo electrónico: atencionalusuario@tboyacalcp.com
- Línea telefónica: 312 516 9846

Estos canales permitieron atender solicitudes de información, registrar requerimientos ciudadanos, brindar orientación sobre el desarrollo de las obras y efectuar el seguimiento a las diferentes PQRSD presentadas por los usuarios del corredor vial.

- Estado de las PQRSD

Con corte al período objeto del presente informe, el proyecto registra un acumulado de doscientas sesenta y cinco (265) PQRSD radicadas durante la ejecución contractual.