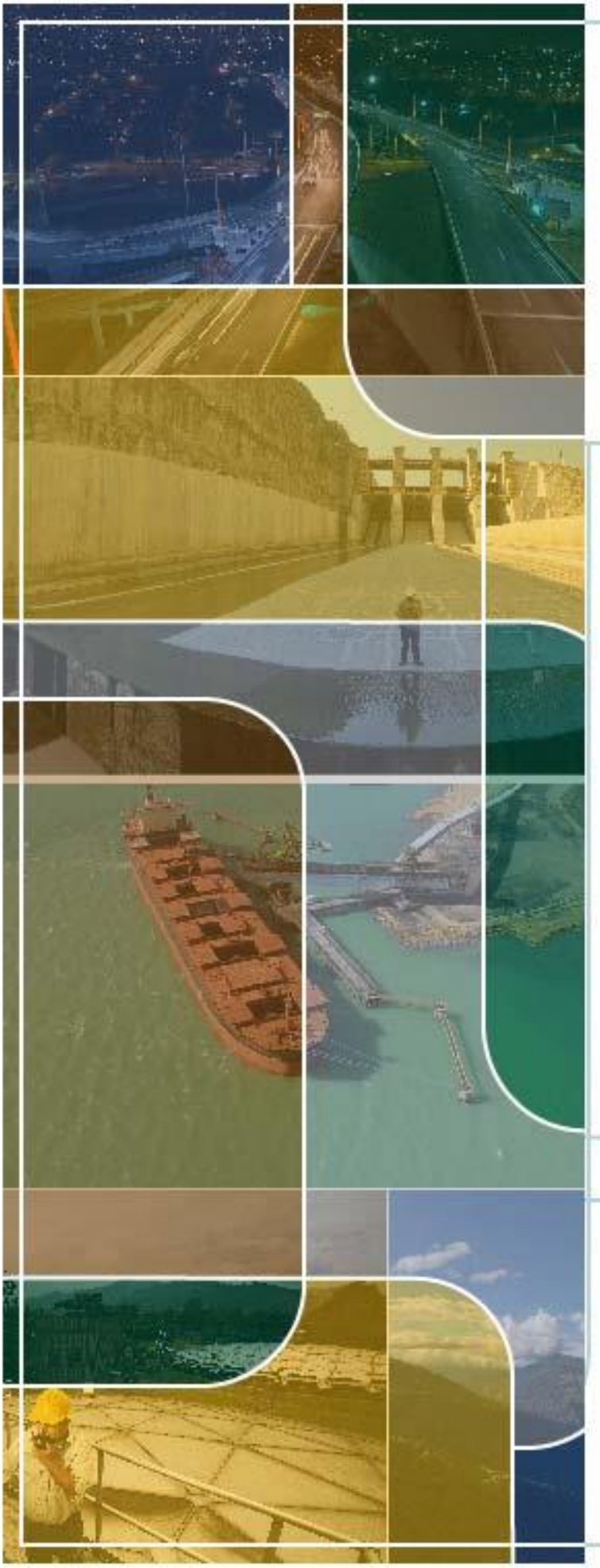


CONSORCIO TUNELES

INTERDISEÑOS - INTEGRAL

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA

PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

CTO – 967 de 2021 - INVIAS

0030015 INFORME 028

NOVIEMBRE DE 2023

INVIAS

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	**INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA** **0030015** **INFORME MENSUAL 029 – NOVIEMBRE 2023**	**CONSORCIO TUNELES INTERDISEÑOS INTEGRAL**

Nombre del documento:	**INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA 029 - NOVIEMBRE 2023**		
Código del documento:	0030015_INF_MEN_029_NOV_2023		
Versión:	01	**Fecha de la versión:**	30/11/2023

ELABORACIÓN, REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN			
Actividad	**Fecha**	**Nombre del ejecutor**	**Firma**
Elaboración	27/11/2023	Equipo de Trabajo	
Revisión	27/11/2023	Carlos Hurtado - Carlos Alberto Delgado Cortes	
Verificación	30/11/2023	Juan Carlos Sáenz B.	
Aprobación	30/11/2023	Juan Carlos Sáenz B	

DISTRIBUCIÓN		
Persona a quien se envía	**Cargo**	**Organización**
Mauricio Hoyos Sierra	Director Territorial Antioquia	INVIAS
Luis Jaime Diaz	Gerente Grupo Norte	INVIAS

CONTROL DE VERSIONES		
Versión	**Fecha**	**Naturaleza del cambio realizado con respecto a la versión anterior**
1	30/11/2023	Versión Inicial
2		
3		
4		

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 14
1.1. ID de los contratos en SECOP 15
1.2. Personal a cargo de parte del INVIAS 15
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO 16
2.1. Localización 16
2.2. Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto. 18
2.3. Inventario y estado inicial de la vía 18
2.4. Características Técnicas del Proyecto 18
2.4.1. Contrato de obra 958 de 2021, Sector 1 18
2.4.2. Contrato de obra 983 de 2021, Sector 2 20
2.4.3. Información técnica de referencia 21
3. CONTRATO DE OBRA 958 DE 2021 – SECTOR 1 24
3.1. Información general del contrato, Sector 1 24
3.2. Actividades de obra ejecutadas en el mes, Sector 1 25
3.2.1. Estudios y diseños 27
3.2.2. Topografía en vías a cielo abierto 28
3.2.3. Topografía en túneles 34
3.2.4. Vías a cielo abierto 36
3.2.5. Puentes 39
3.2.6. Túneles 40
Tabla 310 Reporte de excavación del túnel ,4 por portal entrada y salida 51
3.2.7. Aspectos de programación y presupuestos 58
3.2.8. Aspectos ambientales 72
3.2.9. Licencia Ambiental 72
3.2.10. Plan de Manejo Ambiental – PMA 94
3.2.11. Plan de Inversión Ambiental 104
3.2.12. Reporte de Contingencia: 105

3.2.13. Informes mensuales ambientales Contratista de Obra 108
3.2.14. Informes Trimestrales ambientales 109
3.2.15. Aspectos generales Ambientales: 110
3.2.16. Aspectos prediales 111
3.2.17. Aspectos jurídicos 114
3.2.18. Aspectos sociales 116
3.2.19. Aspectos de seguridad y salud en el trabajo del Sector 1. 121
3.2.20. Comunicaciones SST del Sector 1 122
3.2.21. Seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. . 122
3.2.22. Accidentes laborales - eventos registrados. 125
3.2.23. Aspectos de sostenibilidad 129
3.2.24. Aspectos de seguimiento al plan de calidad 129
3.2.25. Novedades en el personal del contrato, Sector 1 131
3.3. Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría. 131
3.4. Reportes mensuales del contrato 958 de 2021 135
4. CONTRATO DE OBRA 983 DE 2021 – SECTOR 2 137
4.1. Información general del contrato, Sector 2 137
4.2. Actividades de obra ejecutadas en el mes, Sector 2 138
4.2.1. Topografía en vías a cielo abierto 142
4.2.2. Estudios y diseño 143
4.2.3. Topografía en puentes 144
4.2.4. Topografía en túneles 145
4.2.5. Vías a cielo abierto 147
4.2.6. Puentes 162
4.2.7. Túneles 176
4.2.8. Aspectos de programación y presupuestos 194
4.2.9. Aspectos ambientales 204
4.2.10. Licencia Ambiental 204
4.2.11. Permisos de proveedores 213

4.2.12. Estado permisos ambientales 214
4.2.13. Plan de Manejo Ambiental – PMA 222
4.2.14. Plan de Inversión Ambiental 228
4.2.15. Informes mensuales ambientales Contratista de Obra 236
4.2.16. Informes Trimestrales ambiental 237
4.2.17. Aspectos generales: 238
4.2.18. Aspectos prediales 240
4.2.19. Aspectos jurídicos 242
4.2.20. Aspectos sociales 244
4.2.21. Aspectos de seguridad y salud en el trabajo sector 2. 250
4.2.22. Comunicaciones SST del Sector 2 251
4.2.23. Seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. . 252
4.2.24. Accidentes laborales - eventos registrados. 256
4.2.25. Aspectos de sostenibilidad 260
4.2.26. Aspectos de seguimiento al plan de calidad 261
4.2.27. Novedades en el personal del Contrato de obra, Sector 2 262
4.3. Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría 263
4.4. Reportes mensuales del contrato 983 de 2021 263
5. INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA 265
5.1. Información general del contrato 265
5.2. Descripción de las actividades realizadas por el Interventor 266
5.2.1. Componente técnico 266
5.2.2. Componente ambiental 268
5.2.3. Componente de sostenibilidad 277
5.2.4. Gestión de seguridad y salud en el trabajo – SG-SST 278
5.2.5. Accidentalidad y reporte de eventos. 278
5.2.6. Gestión social 281
5.3. Informes especialistas 283
5.4. Informe del programa anual de caja, PAC 284

5.5. Informe matriz de riesgos 284
5.6. Información otros programas y aplicativos 289
5.6.1. Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad. 289
5.7. Reporte administrativo 289
5.8. Reportes ejecución mensual contrato de interventoría 290
5.9. Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría 290
5.10. Otros documentos seguimiento mensual 292
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 293
6.1. Dirección de Interventoría 293
6.2. Técnica 293
6.2.1. Vías a cielo abierto, Contrato 958 de 2021 293
6.2.2. Vías a cielo abierto, Contrato 983 de 2021 294
6.2.3. Túneles, Contrato 958 de 2021 295
6.2.4. Túneles, Contrato 983 de 2021 295
6.3. Área Ambiental 298
6.4. SST 300
6.5. Predial 301
6.5.1. Contrato 958 de 2021 301
6.5.2. Contrato 983 de 2021 302
6.6. Social 303
7. ANEXOS 305

TABLA DE TABLAS

Tabla 2-1 Composición de las obras del Sector 1 19
Tabla 2-2 Composición de las obras del Sector 2 20
Tabla 3-1 Información general del contrato de obra 958 de 2021 24

Tabla 3-2 Reporte de excavación del túnel 2, por portal de entrada**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3-3 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 2 portal de entrada**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3-4 Sectores liberados para regularizar. Túnel 2 portal de entrada 45

Tabla 3-5 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 3 portal de entrada..... 48

Tabla 3-6 Registro de soleras autorizadas túnel 3 portal de entrada..... 49

Tabla 3-7 Registro de Avance de convergencias liberadas y regularizado ejecutado. Túnel 3 portal de entrada..... 49

Tabla 3-8 Resumen de avance impermeabilización y revestimiento túnel 3 portal de entrada 49

Tabla 3-9 Reporte de excavación del túnel ,4 por portal entrada y salida 51

Tabla 3-10 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 4 portal de entrada.... 53

Tabla 3-11 Avance de regularización y revestimiento túnel 4..... 55

Tabla 3-12 Distribución por tipo de terreno encontrado en galería 1 56

Tabla 3-13 Distribución por tipo de terreno encontrado en galería 2 57

Tabla 3-14 Estado del licenciamiento ambiental, Sector 1 73

Tabla 315 Seguimiento y control de Autoridades Ambientales, Sector 1..... 80

Tabla 316 Reuniones ambientales con la comunicad, Sector 1 80

Tabla 3-17 Estado de informes de cumplimiento ambiental – ICA 81

Tabla 3-18 Estado de los cambios menores 83

Tabla 3-19 Resumen cambios menores, Sector 1 84

Tabla 3-20 Permisos de la licencia ambiental -ANLA..... 85

Tabla 3-21 Permisos Ambientales – MADS / ANLA 90

Tabla 3-22 Permisos Ambientales - CORANTIOQUIA..... 92

Tabla 3-23 Permisos Ambientales - CORANTIOQUIA..... 93

Tabla 3-24 Seguimiento al plan de manejo ambiental, Sector 1**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3-25 Resumen de ejecución ambiental, Sector 1 104

Tabla 3-26 Resumen de reporte Contingencia Cielo abierto #7, Sector 1..... 105

Tabla 3-27 Resumen de reporte Contingencia Portal salida Túnel 4(K11+609 al K11+674), Sector 1 106

Tabla 3-28 Resumen de reporte Contingencia Cielo abierto 5 (K9+075 al K9+090), Sector 1 107

Tabla 3-29 Estado de informes mensuales ambientales, Sector 1 108

Tabla 3-30 Estado de informes trimestrales ambientales, Sector 1 109

Tabla 3-31 Empleabilidad, Sector 1. 119

Tabla 3-32 Empleabilidad discriminado por población, Sector 1 120

Tabla 3-33 Estado de atención PQRSD, Sector 1 120

Tabla 3-34 Seguimiento contractual estudios y diseños 132

Tabla 4-1 Información general del contrato de obra 983 de 2021 137

Tabla 4-2 reporte de excavación del túnel 5, por portal de entrada 178

Tabla 4-3 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 5 portal de entrada 178

Tabla 4-4 Sectores liberados por convergencia en el túnel 5 portal de entrada 179

Tabla 4-5 Avance del revestimiento en el túnel 5 portal de entrada 180

Tabla 4-6 reporte de excavación del túnel 6, por portal de salida **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 4-7 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 6 portal de salida 181

Tabla 4-8 reporte de excavación del túnel 7, por portal de salida 184

Tabla 4-9 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 7 portal de salida 185

Tabla 4-10 Soleras autorizadas túnel 8 189

Tabla 4-11 Reporte de excavación del túnel 8 189

Tabla 4-12 Resumen de avance impermeabilización y revestimiento túnel 8 portal de entrada 191

Tabla 4-13 Reporte de excavación del túnel 9 desde el portal entrada 192

Tabla 4-14 Reporte de resumen de la excavación del túnel 9 193

Tabla 4-15 Resumen financiero acumulado 195

Tabla 4-16 Balance presupuestal del sector 2 195

Tabla 4-17 Seguimiento a la inversión, Sector 2 197

Tabla 4-18 Seguimiento al avance físico, Sector 2 198

Tabla 4-19 Reintegro de rendimientos financieros, Sector 2 201

Tabla 4-20 Resumen de la proyección del PAC mes próximo**¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 4-21 Estado del licenciamiento ambiental, Sector 2 204
Tabla 422 Seguimiento y control de Autoridades Ambientales, Sector 2..... 206
Tabla 4-23 Estado de informes de cumplimiento ambiental – ICA 211
Tabla 4-24 Estado de los cambios menores, Sector 2 212
Tabla 4-25 Resumen cambios menores, Sector 2 213
Tabla 4-26 Permisos Licencia Ambiental, Sector 2 214
Tabla 4-27 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad..... 218
Tabla 4-28 Permisos Ambientales – MADS / ANLA 219
Tabla 4-29 Permisos Ambientales – CORANTIOQUIA 221
Tabla 4-30 Permisos Ambientales – CORANTIOQUIA / ANLA 221
Tabla 4-31 Permisos Ambientales – CORPOURABÁ / ANLA 221
Tabla 4-32 Seguimiento al plan de manejo ambiental, Sector 2..... 222
Tabla 4-33 Resumen de ejecución ambiental, sector 2..... 228
Tabla 4-34 Resumen de reporte Contingencia portal entrada Túnel 5, Sector 2 230
Tabla 4-35 Resumen de reporte Contingencia portal entrada túnel 7, Sector 2 231
Tabla 4-36 Resumen de reporte Contingencia portal entrada túnel 6, Sector 2 232
Tabla 4-37 Resumen de reporte Contingencia portal entrada túnel 9, Sector 2 233
Tabla 4-38 Resumen de reporte Contingencia portal salida túnel 5, Sector 2 234
Tabla 4-39 Resumen de reporte Contingencia cielo abierto 13A, Sector 2 235
Tabla 4-40 Resumen de reporte Contingencia Estribo 2 Puente 6, Sector 2..... 236
Tabla 441 Estado de informes mensuales ambientales, Sector 2 236
Tabla 442 Estado de informes trimestrales ambientales, Sector 2 237
Tabla 4-43 Empleabilidad, Sector 2 248
Tabla 4-44 Empleabilidad discriminada por población, Sector 2 249
Tabla 4-45 Estado de atención a PQRS, Sector 2 250
Tabla 5-1 Información general del contrato de Interventoría 967 de 2021..... 265
Tabla 5-2 Empleabilidad, Interventoría 282
Tabla 5-3 Empleabilidad discriminada por población, Interventoría..... 283

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 3-1 *Empleabilidad, Sector 1* 119
Gráfico 3-2 Empleabilidad discriminada por población, Sector 1 120
Gráfico 3-3 Estado de atención a PQRS, Sector 1 121
Gráfico 4-1 Comportamiento de los ajustes del contrato de obra 197
Gráfico 4-2 Inversión del anticipo, sector 2 200
Gráfico 4-3 Amortización del anticipo, Sector 2 201
Gráfico 4-5 Empleabilidad, Sector 2 249
Gráfico 4-6 Empleabilidad discriminada por población, Sector 2 249
Gráfico 4-7 Estado de atención a PQRS, Sector 2 250
Gráfico 5-1 Empleabilidad, Interventoría 283
Gráfico 5-2 Empleabilidad discriminada por población, Interventoría 283

TABLA DE FOTOS

Foto 3-1 K1+300 al K1+800, estado inicial 25
Foto 3-2 K1+300 al K1+800, estado actual 25
Foto 3-3 K2+300 al K2+600, estado inicial 26
Foto 3-4 K2+300 al K2+600, estado actual 26
Foto 3-5 K3+330 – K3+900, estado inicial 27
Foto 3-6 K3+330 – K3+900, estado actual 27
Foto 3-9 Cielo abierto 3 perforación para instalación de anclajes activos. 37
-Foto 39 Cielo abierto 3 perforación para instalación de anclajes activos. 37
Foto 3-11 Portal salida del túnel No 1 K8+230-250 corte y perfilado del talud. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 3-12 Portal salida del túnel No 1 K8+230-250 corte y perfilado del talud. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 3-13 Cielo Abierto 5 K9+160 - k9+190 Perforación e Instalación de pernos pasivos. 39

Foto 3-14 portal salida Túnel No 2 K9+080 perforaciones para pernos autoperforantes. 39

Foto 3-19 Portal salida Túnel No 3 – K10+120 terminación de la estabilización de portal salida con concreto lanzado..... 39

Foto 3-20 Cielo 7 – K10+130-210 construcción de muro MSE..... 39

Foto 4-1 K12+356 -K13+664, estado inicial 139

Foto 4-2 K12+356 -K13+664, estado actual..... 139

Foto 4-3 K12+356 -K13+664, estado inicial 139

Foto 4-4 K12+356 -K13+664, estado actual..... 139

Foto 4-5 K14+030 –K14+200, estado inicial 140

Foto 4-6 K 14+030 –K14+200, estado actual..... 140

Foto 4-7 K14+330 –K14+670, estado inicial 141

Foto 4-8 K 13+330 –K14+670, estado actual..... 141

Foto 4-9 K15+246 – K15+506, estado inicial 142

Foto 4-10 K15+246 – K15+506, estado actual..... 142

Foto 4-11 Cielo abierto 8, concreto lanzado e instalación de malla electrosoldada..... 149

Foto 4-12 Cielo abierto 8, instalación de losas prefabridadas para zanjas de coronación 149

Foto 419 Muro 12 actividades de excavaciones varias sin clasificar para mejoramiento del suelo de fundación..... 150

Foto 420 muro 12 actividades de mejoramiento del suelo de fundación con concreto ciclópeo 150

Foto 4-13 Cielo abierto 12, Frente inactivo a nivel de rasante..... 151

Foto 4-14 Cielo abierto 12, frente inactivo a nivel de rasante..... 151

Foto 4-15 Túnel falso 2, actividades de excavaciones de material común y en roca con voladura..... 152

Foto 4-16 Túnel falso 2, perforaciones de anclajes con canasta e instalación de acero de refuerzo para los dados. 152

Foto 4-17 Cielo abierto 13B, excavaciones en material común y en roca, perforaciones para construcción de anclajes activos de 30 ton y tensionamiento de anclajes activos de 30 ton 153

Foto 4-18 Cielo abierto 13A, Se realiza actividades se cerea el tramo a nivel de sub rasante con material de sitio, material de excavación. 153

Foto 4-19 Muro 14 actividades de instalación de geo dren planar y geotextil NT3000, conformación del relleno estructural del muro..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-20 muro 14 actividades de hormigonado de las defensas de concreto ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 421 Muro 15 hormigonado de los anillos de las pilas 1.2.3.4.5.6 153

Foto 422 muro 15 excavación manual para construcción de caisson 1,2,3,4,5,6 153

Foto 4-23 Obra hidráulica No 37 obras de descole ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-24 Obra hidráulica No 37 obras de descole ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-25 canal deflector frente inactivo falta conexión con obra hidráulica..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-26 canal deflector frente inactivo falta conexión con obra hidráulica..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-27 Canal Longitudinal en Concreto frente inactivo falta conexión con obras hidráulicas 155

Foto 4-28 Canal Longitudinal en concreto frente inactivo falta conexión con obras hidráulicas 155

Foto 4-29 Obra hidráulica No 39 box Culvert de 2x2 frente inactivo falta descole..... 155

Foto 4-30 Obra hidráulica No 39 frente inactiva falta descole 155

Foto 4-31 Obra hidráulica No 40 alcantarilla de 1200mm frente inactivo falta descole ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-32 Obra hidráulica No 40 alcantarilla de 1200mm frente inactivo falta descole ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-33 Obra hidráulica No. 41 – Box Culvert limpieza de material de arrastre del descole ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-34 Obra hidráulica No. 41 – Box Culvert amarre de acero de refuerzo para la losa inferior y muros de las aletas del descole ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 4-35 Obra hidráulica No. 42 – Box Colbert amarre de acero de refuerzo de la losa inferior y de las aletas del box..... 156

Foto 4-36 Obra hidráulica No. 42 – Box Colbert hormigonado de la losa inferior y las aletas del box con concreto de 28 Mpa 156

Foto 4-37 Túnel falso 3, perforaciones para construcción de anclajes activos de 40ton 157

Foto 4-38 Túnel falso 3, instalación de losas prefabricadas para zanjas de coronación 157

Foto 4-39 Cielo abierto 16, actividades de instalaciones de acero de refuerzo, y hormigonado de dados 158

Foto 4-40 Cielo abierto 16, perforaciones para construcción de anclajes activos de 30 ton 158

Foto 441 obra hidráulica No 44 relleno estructural con material de sitio**¡Error! Marcador no definido.**

Foto 442 obra hidráulica No 44 culminación del relleno estructural a nivel de sub rasante ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 443 obra hidráulica No 73 hormigonado del módulo 1 con el guarda rueda..... **¡Error! Marcador no definido.**

Foto 444 obra hidráulica No 73 relleno estructural con material de sitio**¡Error! Marcador no definido.**

Foto 445 Muro 20 nstalación de geodren planar y relleno estructural con material de sitio 158

Foto 446 muro 20 instalación de geodren planar y relleno estructural con material de sitio 158

Foto 4-47 Muro 21 hormigonado de viga cabezal modulo 2..... 159

Foto 4-48 muro 21 hormigonado de la viga cabezal y vastago del modulo 4 159

Foto 4-49 Obra hidráulica No 47 alcantarilla de 1200mm frente inactivo falta descole.. 161

Foto 4-50 Obra hidráulica No 47 alcantarilla de 1200mm frente inactivo falta descole.. 161

Foto 4-51 Cielo abierto 19, Actividades de excavaciones de material común y en roca, perforaciones para construcción de anclajes 162

Foto 4-52 Cielo abierto 19, actividades de sostenimiento 162

Foto 4-53 Excavación de pilote 3 de pila 1..... 165

Foto 4-54 Hormigonado de solado de estribo 2. 165

Foto 455 Avance general de puente 2, vista desde estribo 2. 165

Foto 456 Avance general de puente 2, vista desde estribo 1. 165

Foto 457 Puente 3 en servicio de obra y comunidad..... 167

Foto 458 Puente 3 en servicio de obra y comunidad..... 167
Foto 459 Puente 4 en servicio de obra y comunidad..... 169
Foto 460 Puente 4 en servicio de obra y comunidad..... 169
Foto 461 Puente 5, aspecto actual desde estribo 1. 172
Foto 462 Puente 5, aspecto actual desde estribo 2. 172
Foto 4-63 Aspecto superior voladizos 1 y 2. 175
Foto 4-64 Retiro de elementos de carros de avance voladizos 1 y 2. 175
Foto 4-65 Armado de acero y ductos en dovelas, voladizos 3 y 4..... 175
Foto 4-66 Hormigonado de dovelas voladizos 3 y 4..... 175
Foto 467 Verificación de excavación en pilotes 11 y 12 estribo 2..... 176
Foto 468 Aspecto actual de avance de voladizos 3 y 4..... 176

TABLA DE IMÁGENES

Imagen 2-1 Localización del Proyecto Corredor Santa Fe de Antioquia – Cañasgordas.. 17
Imagen 2-2 Localización de las Vías de Acceso al Proyecto Túnel Guillermo Gaviria Echeverri 17
Imagen 2-3 Información técnica de referencia 22
Imagen 3-1 Localización de los cambios menores..... 83
Imagen 4-1Vista en perfil del puente 2..... 163
Imagen 4-2 Vista en planta del puente 2..... 163
Imagen 4-3 Sección en vano del puente 2..... 164
Imagen 4-4 Vista en perfil del puente 3..... 166
Imagen 4-5 Vista en planta del puente 3..... 166
Imagen 4-6 Sección en vano del puente 3..... 167
Imagen 4-7 Vista en perfil del puente 4..... 168
Imagen 4-8 Vista en planta del puente 4..... 168
Imagen 4-9 Sección en vano del puente 4..... 169

Imagen 4-10 Vista en perfil del puente 5 170
Imagen 4-11 Vista en planta del puente 5 170
Imagen 4-12 Sección en estribo y en vano del puente 5 171
Imagen 4-13 Vista en perfil del puente 6 173
Imagen 4-14 Vista en planta del puente 6 173
Imagen 4-15 Sección en estribo y en pila 174

1. INTRODUCCION

Para el Gobierno Nacional, el mejoramiento de la capacidad de la infraestructura física de transporte es factor clave para la competitividad del país.

Por medio de la Ley 1955 de 2019 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 - Pacto por Colombia Pacto por la Equidad” tiene como objetivo sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.

El Gobierno Nacional a través del Instituto Nacional de Vías, se encuentra adelantando la contratación de Obra Pública a la cual se le ejecutará la correspondiente Interventoría, considerando que es de vital importancia para el desarrollo del país la configuración de una red de carreteras que atienda a su vez los corredores de mayor movilidad, las vías intermedias y las vías de acceso.

El desarrollo, mantenimiento y fortalecimiento de los corredores de transporte del comercio exterior se constituye en una de las principales estrategias a adelantar. La política sectorial del Gobierno es la de contribuir efectivamente con el desarrollo socioeconómico del país y propender por una mejor calidad de vida de los colombianos a través de una red carretera adecuada a los grandes retos nacionales.

Los objetivos del INVIAS están estrechamente unidos con los de este proyecto, en el sentido de mantener la infraestructura vial a su cargo en buenas condiciones de transitabilidad.

Consecuente con ello, el INVIAS adelantó el proceso de contratación de construcción de obras civiles del proyecto mediante la licitación pública No. LP-DT-061-2020 con el objeto: REALIZAR LA CONTRATACION DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCION Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACION Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA; que fue adjudicado en dos sectores, 1 y 2, a las empresas Construcciones El Cóndor y al Consorcio Vías Colombia, respectivamente. La contratación de la interventoría se adelantó mediante el concurso de méritos No. CMA-DT-186-2020 del cual fue adjudicatario el Consorcio Túneles Interdiseños Integral. De estos procesos de contratación se derivaron los contratos de obra No. 958 de 2021, el 983 de 2021 y el de interventoría No. 967 de 2021, respectivamente; el avance y seguimiento a estos contratos se puede detallar en las hojas siguientes de este documento.

1.1. ID de los contratos en SECOP

- Contrato 958 de 2021, Construcciones El Cóndor: CO1.PCCNTR.2398267 (https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractDetailView/Index?UniqueIdentifier=CO1.PCCNTR.2398267&AwardContractDetailId=1257478&IsFromMarketplace=False&IsFromContractNotice=True&isModal=true&asPopupView=true#GenericContractInformation)
- Contrato 983 de 2021, Consorcio Vías Colombia 061: CO1.PCCNTR.2397980 (https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractDetailView/Index?UniqueIdentifier=CO1.PCCNTR.2397980&AwardContractDetailId=1260821&IsFromMarketplace=False&IsFromContractNotice=True&isModal=true&asPopupView=true#GenericContractInformation)
- Contrato 967 de 2021, Interventoría: CO1.PCCNTR.2415621 (https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractDetailView/Index?UniqueIdentifier=CO1.PCCNTR.2415621&AwardContractDetailId=1257789&IsFromMarketplace=False&IsFromContractNotice=True&isModal=true&asPopupView=true#GenericContractInformation)

1.2. Personal a cargo de parte del INVIAS

- Supervisor del contrato de interventoría: Ing. Mauricio Hoyos - Resolución 1393 del 28 de mayo de 2021
- Gestor Técnico: Ing. Luz Helena Ariza - Oficio DO-4212 del 30 de enero de 2023
- Gestor Ambiental: Ing. Audry Menjura – SS-58600 del 28 de julio de 2023
- Gestor Social: Andrés Ossa – SS-58600 del 28 de julio de 2023
- Gestor Técnico Predial: Arquitecto Jhoen Valero- SS-58600 del 28 de julio de 2023
- Gestor Jurídico Predial: Dr. Andrea Jaramillo
- Gestor Valuatorio Predial: Ing. Henry Suelta - SS-58600 del 28 de julio de 2023
- Gestor de Sostenibilidad: Ing. John Gil

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1. Localización

El proyecto constituye un tramo completamente nuevo, alterno a la vía actual entre Santa Fe de Antioquia y Cañasgordas de la Troncal de Urabá y permite dar continuidad al corredor Medellín – El Tigre (Chigorodó), donde se desarrollan las concesiones Autopista al Mar 1 y Autopista al Mar 2. Su ejecución está a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura. Dicho proyecto se enmarca en los documentos CONPES 3836 DE 2015 y Convenio interadministrativo de colaboración No. 2014-AS-20-0037, en el cual fue declarado de importancia estratégica y se requirió al Ministerio de Transporte e INVIAS realizar las acciones necesarias para contratar y ejecutar las actividades que conforman el proyecto.

El proyecto se divide en dos sectores:

- **Sector 1:** el cual comprende como punto de inicio la conexión con las obras de la Concesión Mar 1 de la Vía Santafé de Antioquia - Cañas Gordas a cargo de la ANI, Subsector No. 01 de la Unidad Funcional 02, cuyo punto de empalme está localizado en el km 1+300, hasta el Túnel 4 incluyendo los portales de entrada y salida.
- **Sector 2:** que comprende como punto de inicio las obras terminadas del Túnel 4 del Sector 1, hasta el Túnel 10, incluyendo los portales de entrada y salida, y el tramo de vía comprendido entre dicho túnel y el aproche contiguo del Puente 1 a cargo de la Gobernación de Antioquia según Contrato de Obra Pública N° 4600004806 de 2015.

Los Contratistas cuentan con campamentos de obra ubicados en:

- **Sector 1:** PR113 de la Ruta 6203, predio Filadelfia, vereda Filadelfia**.**
- **Sector 2:** Finca los Manguitos sector de Buga.

Así mismo cuentan con diferentes fuentes de materiales que enlistamos a continuación: ARENAS SAHARA y AGREGADOS DEL TONUSCO los cuales suministraran materiales a los dos sectores.

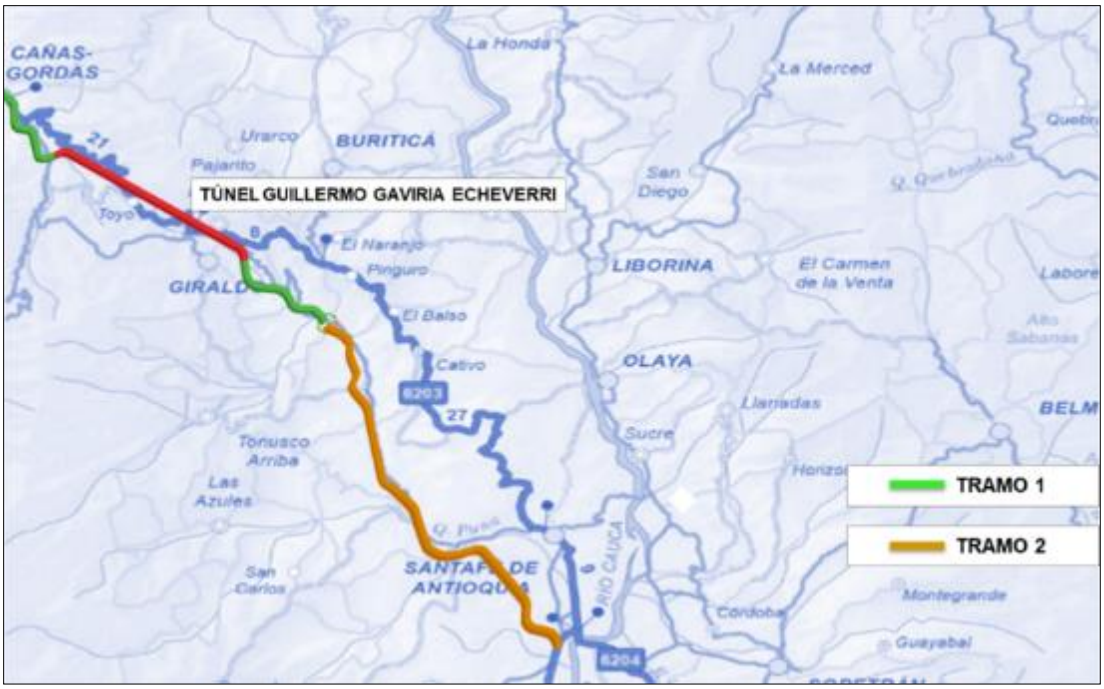


Imagen 2-1 Localización del Proyecto Corredor Santa Fe de Antioquia – Cañasgordas



Imagen 2-2 Localización de las Vías de Acceso al Proyecto Túnel Guillermo Gaviria Echeverri

2.2. Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto.

El proyecto tiene influencia directa en los municipios de Santa Fe de Antioquia y Giraldo, en su gran mayoría en el primer municipio, pues el corredor vial solo ingresa al municipio de Giraldo entre el puente 11 (K18+908) al puente 13 (K19+934) en 1.026 Km, lo anterior en términos de impacto de obra física.

Pero en materia de beneficios sociales, económicos y de bienestar de los habitantes de la región, el impacto positivo es importante, sumado a que el corredor de 19.4 Km en ejecución, contribuye a la reducción en tiempos de viaje entre Medellín y el Urabá Antioqueño, reduciéndolo a tan solo 4 horas.

2.3. Inventario y estado inicial de la vía

El proyecto constituye un tramo completamente nuevo, por lo que no es posible definir un inventario o estado inicial, sin embargo, en los sectores se presenta un avance de antes y después de sitios intervenidos.

2.4. Características Técnicas del Proyecto

El objeto del proyecto es la construcción de las OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA; este objeto incluye dos contratos de obras civil repartidos en 2 sectores, a saber:

2.4.1. Contrato de obra 958 de 2021, Sector 1

Objeto: Construcción, gestión predial, social, ambiental sostenible de las vías de acceso al proyecto túnel Guillermo Gaviria Echeverri sector 01 (Túnel del Toyo).

Las principales actividades incluidas dentro del alcance contractual son:

- Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños a Fase III debidamente aprobados.
- Construcción, gestión predial, social, ambiental y sostenibilidad de conformidad con los estudios y diseños aprobados para dicho corredor y localizados en el SECTOR No. 01 de las Vías de Acceso al Proyecto Túnel Guillermo Gaviria, incluyendo los túneles, puentes, vías a cielo abierto, entre otros, necesarios para el desarrollo del proyecto, garantizando así la conectividad en el sector.

- En todo caso, el contratista promoverá la optimización técnica de las intervenciones, evaluando nuevas alternativas de materiales y procesos constructivos que permitan la optimización de los materiales de la zona, disminuyendo así, longitudes de acarreo y espesores de intervención, entre otros.
- Información correspondiente al abscisado de los Estudios Diseños del Tramo 2, elaborados mediante el Contrato de Obra Pública N° 4600004806 de 2015.

Las siguientes estructuras son las que componen el proyecto en su versión actual contratada, con la claridad de que estas no limitan al contratista de obra para el cumplimiento del alcance del contrato:

Los datos reportados tenían en cuenta las cantidades según optimización de los diseños, pero en vista de que no se ha obtenido la aprobación por parte del ANLA, se regresa a las metas físicas contractuales. Lo anterior sin perjuicio de los ajustes que se pueden llegar a requerir, dada la dinámica de las obras y de la actualización y ajustes permanentes de los diseños.

Tabla 2-1 Composición de las obras del Sector 1

Estructura	PK inicio	PK fín	Distancia
Túnel 4	10+341,70	11+624,80	1283,10
Cielo abierto 7	10+119,90	10+341,70	221,80
Túnel 3	9+803,90	10+119,90	316,00
Cielo abierto 6 B	9+644,50	9+803,90	159,40
Cielo abierto 6 A	9+558,80	9+644,50	85,70
Cielo abierto 5	9+079,87	9+558,80	478,93
Túnel 2	8+724,70	9+079,87	355,17
Cielo abierto 4	8+231,00	8+724,70	493,70
Túnel 1	7+999,00	8+231,00	232,00
Cielo abierto 3	7+485,90	7+999,00	513,10
Puente 1	7+185,90	7+485,90	300,00
Cielo abierto 2	7+151,90	7+185,90	34,00
Túnel 0	5+639,90	7+151,90	1512,00
Cielo abierto 1	1+300,00	5+639,90	4339,90

2.4.2. Contrato de obra 983 de 2021, Sector 2

Objeto: Construcción, gestión predial, social, ambiental sostenible de las vías de acceso al proyecto túnel Guillermo Gaviria Echeverri sector 02 (Túnel del Toyo),).

De manera general se señalan algunas de las actividades a ejecutar en el contrato y que se especifican a continuación:

- Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños a Fase III debidamente aprobados
- Construcción, gestión predial, social, ambiental y sostenibilidad de conformidad con los estudios y diseños aprobados para dicho corredor y localizados en el SECTOR No. 02 de las Vías de Acceso al Proyecto Túnel Guillermo Gaviria, incluyendo los túneles, puentes, vías a cielo abierto, entre otros, necesarios para el desarrollo del proyecto del presente alcance, garantizando así la conectividad en el sector. En todo caso, el contratista promoverá la optimización técnica de las intervenciones, evaluando nuevas alternativas de materiales y procesos constructivos que permitan la optimización de los materiales de la zona, disminuyendo así, longitudes de acarreo y espesores de intervención, entre otros.
- Información correspondiente al abscisado de los Estudios Diseños del Tramo 2, elaborados mediante el Contrato de Obra Pública N° 4600004806 de 2015

Las estructuras siguientes, son las que componen el proyecto en su versión actual contratada, con la claridad que estas no limitan al contratista de obra para el cumplimiento del alcance del contrato:

Tabla 2-2 Composición de las obras del Sector 2

Estructura	Inicio	Fin	Longitud
Cielo abierto 8	11+624,80	11+828,82	204
Túnel 5	11+828,82	11+938,82	110
Cielo abierto 9	11+938,82	11+955,36	17
Puente 2	11+955,36	12+010,31	55
Cielo abierto 10	12+010,31 cj m	12+033,82	24
Túnel 6	12+033,82	12+099,82	66
Cielo abierto 11	12+099,82	12+118,96	19
Puente 3	12+118,96	12+153,91	35
Cielo abierto 12	12+153,91	12+270,74	117
Túnel falso 2	12+270,74	12+355,72	85
Cielo abierto 13	12+355,72	13+664,04	1.308

Estructura	Inicio	Fin	Longitud
Puente 4	13+664,04	13+700,00	36
Cielo abierto 14	13+700,00	13+730,84	31
Túnel 7	13+730,84	13+994,72	264
Cielo abierto 15	13+994,72	14+273,62	279
Túnel falso 3	14+273,62	14+335,64	62
Cielo abierto 16	14+335,64	15+031,60	696
Túnel 8	15+031,60	15+246,00	214
Cielo abierto 17	15+246,00	15+506,00	260
Túnel 9	15+506,00	15+765,00	259
Cielo abierto 18	15+765,00	15+781,00	16
Puente 5	15+781,00	15+816,00	35
Cielo abierto 19	15+816,00	16+214,00	398
Puente 6	16+214,00	16+514,00	300
Cielo abierto 20	16+514,00	17+364,00	850
Puente 7	17+364,00	17+409,00	45
Cielo abierto 21	17+409,00	17+512,00	103
Puente 8	17+512,00	17+620,00	108
Cielo abierto 22	17+620,00	17+656,00	36
Puente 9	17+656,00	17+701,00	45
Cielo abierto 23	17+701,00	17+823,00	122
Puente 10	17+823,00	17+858,00	35
Cielo abierto 24	17+858,00	18+908,00	1.050
Puente 11	18+908,00	19+160,00	252
Cielo abierto 25	19+160,00	19+306,00	146
Túnel falso 4	19+306,00	19+386,00	80
Cielo abierto 26	19+386,00	19+420,00	34
Puente 12	19+420,00	19+540,00	120
Cielo abierto 27	19+540,00	19+934,00	394
Puente 13	19+934,00	20+190,30	256
Cielo abierto 28	20+190,30	20+323,00	133
Túnel 10	20+323,00	20+725,00	402
Cielo abierto 29	20+725,00	20+740,52	16
			9.116

2.4.3. Información técnica de referencia

Para acceder a los estudios e información técnica de referencia inicial del proyecto, el interesado deberá diligenciar el formulario de registro el cual se encuentra en el siguiente enlace:

https://bit.ly/3oQorAN

Una vez diligenciado, obtendrá el enlace para tener acceso a la información de referencia que estará a disposición del personal del proyecto; igualmente se tendrá la información disponible en medio físico en la Carrera 128 No 13 – 11 Fontibón – Archivo Central INVIAS - Bogotá, D.C. Colombia y en los archivos de la INTERVENTORIA.

ESTUDIOS DISEÑOS DEL TRAMO 2 DEL PROYECTO TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI, ELABORADOS MEDIANTE EL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA N° 4600004806 DE 2015, A CARGO DE LA GOBERNACION DE ANTIOQUIA. En este cuarto de datos se puede encontrar la siguiente información desarrollada en volúmenes, así:



Imagen 2-3 Información técnica de referencia

La información hace referencia principalmente a los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y sub - drenaje, tránsito, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos, mantenimientos y/o rehabilitaciones realizadas a la vía.

Como referencia principal a la información técnica de los contratos de obra es necesario remitirse a los anexos técnicos y apéndices del proceso de licitación publicado en el SECOP II con el numero: LP- DT-061-2021 del INVIAS.

A continuación, el listado de los anexos de los contratos:

- Estudios y Documentos previos y análisis del sector
- Anexos Técnicos Modulo 1 y 2
- Apéndice B - Especificaciones y Normas Técnicas.
- Apéndice C - Gestión del Riesgo.
- Apéndice D - Gestión Ambiental.
- Apéndice E - Gestión Social.
- Apéndice F - Proceso de Gestión y Adquisición Predial
- Apéndice H - Cronograma de hitos requeridos para trámite y pago cuentas

3. CONTRATO DE OBRA 958 DE 2021 – SECTOR 1

3.1. Información general del contrato, Sector 1

Tabla 3-1 Información general del contrato de obra 958 de 2021

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
PROCESO SELECCIÓN	LP-DT-061-2020
IDENTIFICACION EN SECOP	CO1.PCCNTR.2398267
NÚMERO DEL CONTRATO	958 DE 2021
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	10 de mayo de 2021
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LAS VÍAS DE ACCESO AL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI SECTOR 01 (TÚNEL DEL TOYO) EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 1.
CONTRATISTA	CONDOR S.A.
NIT	890.922.447-4
VALOR DEL CONTRATO INCLUIDO IVA	CUATROCIENTOS DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS ($418.252.529.558) M/CTE, INCLUIDO IVA
ANTICIPO	SETENTA Y NUEVE MIL VEINTISIETE MILLONES CIENTO VEINTINUEVE MIL SESENTA Y UN PESOS ($79.027.129.061).
ADICIONES	N.A.
MODIFICACIONES	2-2023 del 28 agosto 2023
PLAZO INCIAL	37 MESES
AMPLIACIÓN 1	N.A.
AMPLIACIÓN 2	N.A.
PLAZO	37 MESES
FECHA DE INICIACIÓN	2/07/2021
FECHA DE TERMINACIÓN	1/08/2024
AIU (30%)	ADMINISTRACIÓN (20%)
DIRECCION:	Carrera 25 No. 3-45 piso 3-Medellin-Antioquia
NÚMERO DE TELÉFONO:	(4) 448 00 29 Ext 1501-1508 - 313 561 17 60

3.2. Actividades de obra ejecutadas en el mes, Sector 1

A continuación, presentamos una descripción de las actividades ejecutadas por el contratista de obra durante el periodo, así como un registro fotográfico comparativo entre el estado inicial y el estado actual de las zonas intervenidas.

Sector 1 K1+300 al K1+800

Se iniciaron obras en este tramo a finales del mes de junio de 2022, las labores iniciales realzadas fue la tala de árboles y aprovechamiento forestal, se continuó con actividades de descapote y retiro de capa vegetal, siguiendo con excavaciones de las explanaciones de canales, construcción de obras hidráulicas con la terminación del canal a cielo abierto. En la actualidad se ha finalizado la estabilización de los taludes, terminación de instalación de granulares y se terminó de instalar la capa asfáltica intermedia MSC25, terminación de las cuentas de la vía. En este sector no se realizaron actividades en el presente mes.



Foto 3-1 K1+300 al K1+800, estado inicial



Foto 3-2 K1+300 al K1+800, estado actual

Sector 1 K2+300 al K2+600

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de febrero de 2022, se iniciaron las labores con actividades de tala de árboles y aprovechamiento forestal, se continuó con actividades de descapote y retiro de capa vegetal siguiendo con labores de excavaciones y explanaciones de canales, instalación de subbase granular, construcción de obras hidráulicas, construcción de filtros y paisajismo. En la actualidad se ha finalizado la estabilización de los taludes, terminación de instalación de granulares, terminación de instalación de la capa asfáltica intermedia MSC25, la terminación de cunetas y se terminó las actividad de construcción de descoles de las cunetas. En este sector no se realizaron actividades en el presente mes.



Foto 3-3 K2+300 al K2+600, estado inicial



Foto 3-4 K2+300 al K2+600, estado actual

Sector 1 K3+050 – K3+330

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de marzo de 2022, donde se inició con la tala de árboles, descapote y retiro de capa vegetal y excavaciones de las explanaciones de canales y préstamo para la realización de los terraplenes. Se ha terminado la instalación de los materiales granulares, la instalación de la capa intermedia MSC-25, construcción de muros MSE, la construcción de las cunetas con sus descoles respectivos. En este sector no se realizaron actividades en el presente mes.



Foto 3-5 Estado actual K3+050 – K3+330



Foto 3-5 Estado inicial K3+050 – K3+330

En la actualidad se ha finalizado la estabilización de los taludes, terminación de instalación de granulares e instalación completa de la capa asfáltica intermedia MSC25 y En la actualidad se ha finalizado la estabilización de los taludes, terminación de instalación de granulares, instalación completa de la capa asfáltica intermedia MSC25 y realizó la construcción de las de cunetas. En este tramo el presente mes no se realizaron actividades.



Foto 3-5 K3+330 – K3+900, estado inicial



Foto 3-6 K3+330 – K3+900, estado actual

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de febrero de 2022, donde se inició con la tala de árboles, descapote y retiro de capa vegetal y excavaciones de las explanaciones de canales, coretes y estabilización de taludes.

Dadas las características geotécnicas de los taludes se tiene cortes de 50m de altura los cuales se tratan en terrazas de 10 m de altura cada una, la estabilización de dichos cortes se realizó con lanzado en la terraza superior del talud y para las terrazas 2 a la No 5 con instalación de pernos pasivos y malla de protección para evitar la caída de piedras. En la actualidad se ha finalizado la estabilización de los taludes, terminación de instalación de granulares terminación de la instalación de la capa asfáltica intermedia MSC25 hasta el K3+800, construcción parcial de cunetas. Las actividades fueron menores y se enfocaron en terminación de actividades de excavaciones manuales para la terminación de bermas y terminación de la construcción de un disipador de energía.

3.2.1. Estudios y diseños

La Interventoría mediante la comunicación INT-CONDOR-3015-2023 del 20 de noviembre de 2023 remitió el concepto del especialista Estructural a la actualización del Estudio y Diseño para Puente 1, para la atención de observaciones por parte del Contratista.

La Interventoría con la comunicación INT-CONDOR-3036-2023 del 22 de noviembre de 2023 remitió observaciones a los diseños de los brocales portal entrada de los túneles 1,2,3 y 4; para atención por parte del Contratista.

La Interventoría mediante la comunicación INT-CONDOR-3037-2023 del 22 de noviembre de 2023, remitió concepto aprobatorio del especialista en geotecnia a la actualización de diseños de estabilización Talud Cielo Abierto 4 - K8+500 para su ejecución en obra.

La Interventoría mediante la comunicación INT-CONDOR-3038-2023 del 22 de noviembre de 2023, remitió concepto aprobatorio del especialista en geotecnia del diseño geotécnico del muro MSE - Cielo abierto 3 para su ejecución en obra.

La Interventoría mediante las comunicaciones INT-CONDOR-3016-2023 del 20 de noviembre de 2023 emitió respuesta parcial a la comunicación 216-167-20230828001160. "Entrega Diseño Túnel 0. Alcance comunicado 216-167-20230814001144", con el concepto de la especialista de vías de la Interventoría para atención de observaciones por parte del Contratista.

La Interventoría mediante las comunicaciones INT-CONDOR-3046-2023 del 27 de noviembre de 2023 emitió respuesta parcial a la comunicación 216-167-20230828001160. "Entrega Diseño Túnel 0. Alcance comunicado 216-167-20230814001144", con el concepto de la especialista de Estructuras de la Interventoría para atención de observaciones por parte del Contratista.

3.2.2. Topografía en vías a cielo abierto

A Continuación, se presenta un resumen de las actividades de topografía realizadas durante el periodo.

Cielo Abierto # 3 k 7+ 867 Acompañamiento a localización de obra y marcación de chaflanes para excavación

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a control de excavación en muro para marcación de caisson

Cielo Abierto # 5 k 9+280 - k 9+ 340 Acompañamiento a Control de excavación y perfilación de talud a nivel de rasante

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a control de excavación y Chequeo de verticalidad de pilotes #5,7,9,11,13,15,17

túnel #4 k10+340.70- k 10+347 Acompañamiento a chequeo alineamiento tubería de drenaje de 16 pu

Cielo Abierto # 5 k 9+280 - k 9+ 340 Acompañamiento a Control de excavación y perfilación de talud a nivel de rasante

Cielo Abierto # 3 k 7+ 867 Acompañamiento a localización de obra y marcación de chaflanes para control de excavación

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de pilotes 1,3,7,9 primer anillo

Cielo Abierto # 5 k 9+ 514 Acompañamiento a marcación de niveles para losa superior del box Coulvert 2x2

túnel #4 k10+347.70- k 10+375.6 Acompañamiento a chequeo alineamiento tubería de drenaje de 16 pulgadas.

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de Caisson #13,15,11 primer anillo

Cielo Abierto # 3 k 7+ 867 Acompañamiento a control de excavación obra hidráulica box Coulvert 2x2

Cielo Abierto # 5 k 9+240 - k 9+ 220 Acompañamiento a Control de excavación y perfilación de talud a nivel de rasante

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de Caisson # 5 primer anillo y caisson # 9 segundo anillo

Cielo Abierto #4 k 8+230 Acompañamiento a chequeo control, corte y perfilación de talud portal salida túnel 1

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de Caisson #17 primer anillo y caisson # 9 segundo anillo

Cielo Abierto #4 k 8+230 Acompañamiento a chequeo control, corte y perfilación de talud portal salida túnel 1

Cielo Abierto # 5 k 9+263 - k 9+ 279 Acompañamiento a Marcación de drenes

Cielo Abierto #4 k 8+510- k 8 +555 Acompañamiento a chequeo control corte y perfilacion talud sub estación

túnel #4 k10+425- k 10+505 Acompañamiento a chequeo alineamiento tubería de drenaje de 16 pulgadas.

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de pilotes # 13 segundo anillo

Cielo Abierto # 3 k 7+ 789- k 7+891 Acompañamiento a control de excavación para construcción de muro de tierra armada

túnel #4 k10+505- k 10+585 Acompañamiento a chequeo alineamiento tubería de drenaje de 16 pulgadas.

Cielo Abierto # 3 k 7+ 789- k 7+891 Acompañamiento a control de excavación para construcción de muro de tierra armada

cielo abierto #5 K9+515-K9+569 Acompañamiento Marcación de drenes cielo abierto 5 banco 3

Foto No 26: Cielo Abierto # 3 k 7+ 789- k 7+891 Acompañamiento a control de excavación para construcción de muro de tierra armada

túnel #4 k10+665 - k 10+745 Acompañamiento a chequeo alineamiento tubería de drenaje de 16 pul

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de caisson 3 segundo anillo y narración de referencias caisson 5,7,9

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de caisson #1 a dos anillos y #3 m 3 tercer anillo

Túnel # 4 k 10+340- k 10+720 Acompañamiento a marcación de niveletas para sub rasante

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de caisson # 11 a 2 anillo y caisson # 9 a 4 anillo

Túnel #4 k10+425 Acompañamiento a chequeo niveles y marcación de eje para instalación de MH

Túnel #4 k10+763- k 10+786 Acompañamiento a chequeo alineamiento tubería de drenaje de 16 pulgadas.

Cielo Abierto #4 k K8+460-K8+485 Acompañamiento a chequeo Control de excavación y perfilacion de talud banco 1

Cielo Abierto #4 k K8+460-K8+485 Acompañamiento a chequeo Control de excavación y perfilacion de talud banco 1

Cielo Abierto # 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a Liberación de pilotes # 13 a 3 anillo y 7 a 4 anillo

Cielo abierto 3 K 7+867Acompañamiento marcación alineamiento y niveles para caja de encole box 2×2

Cielo abierto 3 K 7+860 - k 7+895 acompañamiento corte y perfilacion talud terraza 1

Cielo abierto 5 K 9+350 -k 9+ 421 Acompañamiento a liberación de formaleta caisson 5 a 4 m de excavación

Cielo abierto 3 K 7+789 - k 7+891 chequeo de niveles y marcación de alineamiento para construcción de MSE

Cielo abierto 3 K 7+789 - k 7+891 acompañamiento chequeo niveles de piso y marcación de niveles para instalación de filtro en el muro MSE

Cielo abierto 5 K 9+350 -k 9+ 421 Acompañamiento a liberación de formaleta caisson Cielo abierto 4 k 8+455 - k 8+480 acompañamiento a corte y perfilación de talud

cielo abierto 4 k 8+530-8+560 acompañamiento a marcación anclajes fila 5 terraza 1

Cielo abierto 5 k 9+514 Acompañamiento a marcación de niveles box Coulvert 2 x 2

Cielo abierto 5 k 9+350- k 9+421 acompañamiento en liberación de anillo de caisson

Túnel #4 k 10+580 - k 10+730 acompañamiento a instalación de tacos y niveles para céreo de corona terraplén

Cielo abierto 5 k 9+ 350 - k9+421 acompañamiento a Liberación de caisson # 3 a 6m de excavación, # 5 a 6m de excavación

Túnel # 4 k10+580 - k10+730 Acompañamiento a marcación de niveletas para céreo de corona terraplén

Túnel # 4 k10+580 - k10+730 Acompañamiento a instalación de tacos y nivelación para céreo de corona terraplén

Cielo abierto 5 k 9+350 - k9+421 Acompañamiento a Liberación de caisson # 3 a 6m, # 5 a 6m de excavación

Cielo abierto 5 k 9+514 Acompañamiento a marcación de niveles para solado box Coulvert 2 x 2

Túnel # 4 k10+620 - k10+720 Acompañamiento en alineamiento tubería de drenaje de 16 pulgadas

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421 Acompañamiento en Liberación de pilote #1 a 6m de excavación

Cielo abierto 5 k 9+514 levantamiento topográfico de box Coulvert 2 x 2

Cielo abierto 3 k7+789 - k 7+891 Acompañamiento a marcación de alineamiento capa 1 muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+789 - k 7+891 Acompañamiento a marcación de niveles para primera capa muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+789 - k 7+891 Acompañamiento a marcación de alineamiento y niveles capa 2 muro (MSE)

Cielo abierto 4 k 8+455 - k 8+480 Acompañamiento a chequeo corte y perfilación de talud

Cielo abierto 3 k7+789 al k7+891 Acompañamiento en Marcación de alineamiento y niveles para capa # 2 de muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+789 - k7+891 Acompañamiento en Marcación de alineamiento y niveles para capa # 4 de muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+789 al k7+891 Acompañamiento en Marcación de alineamiento y niveles para capa # 3 de muro (MSE)

cielo abierto 4 k 8+310 - k 8+ 350 acompañamiento a marcación de chaflanes

Cielo abierto 3 k7+789 - k7+891 Acompañamiento en Marcación de alineamiento y niveles para capa # 4 de muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+867 -7+910 Acompañamiento a chequeo corte y perfilación de talud

Cielo abierto 3 k7+867 -7+910 Acompañamiento a marcación de chaflanes para corte y perfilación de talud continuación muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+867 -7+910 Acompañamiento a chequeo corte y perfilación de talud para continuación muro (MSE)

Túnel # 4 k10+930 - k10+983 Acompañamiento en alineamiento de tubería de drenaje de 16 pulgadas nova fort

Cielo abierto 3 k7+789 - k 7+891 Acompañamiento a marcación de alineamiento y niveles capa # 6 muro (MSE)

Cielo abierto 4 k 8+540 - k 8+584 acompañamiento a levantamiento topográfico para diseño de muro

Cielo abierto 3 k7+867 -7+910 Acompañamiento a chequeo de niveles de piso y marcación de niveles para filtro muro (MSE)

Cielo abierto 3 k7+890 -7+920 Acompañamiento a marcación de pernos autoperforantes terraza 2

Cielo abierto 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a localización de caisson 2,4,14,16 y 18 del muro

Cielo abierto 3 k7+750 -7+790 Acompañamiento a chequeo corte y perfilación de talud terraza 2

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421 Acompañamiento en Liberación de caisso # 5 a 8 m y # 14 a 1m de excavación

Cielo abierto 3 k7+890 -7+920 Acompañamiento a marcación de pernos autoperforantes terraza Cielo abierto 3 k7+867 -7+910 Acompañamiento a chequeo corte y perfilación de talud

Cielo abierto 5 k 9+350 - k 9+ 421 Acompañamiento a localización de caisson #10 y marcación de referencias caisson 4 y 14 y liberación de caisson 6 a 2 m de excavación

Cielo abierto 3 K 7+789 - k 9+891 Acompañamiento marcación alineamiento y niveles para capa 7 muro (MSE)

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421, acompañamiento marcación caisson 18, liberación caisson 5 y 7 a 9 m de excavación

Cielo abierto 3 K 7+789 - k 7+891 Acompañamiento marcación alineamiento y niveles para capa 7 muro (MSE)

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421, acompañamiento marcación caisson 18, liberación caisson 5 y 7 a 9 m de excavación

Cielo abierto 5 K 9+514, acompañamiento en marcación de niveles para solado y losa inferior box 2×2

Cielo abierto 5 K 9+350 - k 9+421, acompañamiento marcación referencias caisson 8 y 16

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421 acompañamiento liberación formaleta caisson 6 anillo 3

Cielo abierto 5 K 9+350 - k 9+421, Acompañamiento marcación referencias caisson 4, 8 y 14

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421, Acompañamiento liberación de formaleta caisson 7 anillo 10, caisson 12 anillo 2

cielo abierto 7 k10+230 - k 10+280 acompañamiento a marcación e instalación de estacas para anchos de borde vía

Cielo abierto 5 K 9+350 - k9+421 Acompañamiento liberación de formaleta caisson 1 anillo 8, caisson 14 anillo 3

Cielo abierto 4 K 8+530 - k 8+550 acompañamiento corte y perfilación talud

Cielo abierto 3 K 7+789 - k 7+891, acompañamiento marcación alineamiento y niveles para capa # 9 muro (MSE)

Cielo abierto 3 K 7+750 - k7+790 acompañamiento a corte y perfilación de talud terraza 2

3.2.3. Topografía en túneles

3.2.3.1. Túnel 1

- *Acompañamiento en toma de lectura de convergencias E-01/ E-20 en la abscisa k+8+000-k8+096.40.*
- *Acompañamiento en toma de secciones de lanzado en la abscisa K8+100- K8+109.00*
- *Acompañamiento en levantamiento de portal*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de Excavación mecánico para instalar arco# 1 en la abscisa K8+117.10*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de arco# 1 tipo 4 consecutivo 18 y toma de secciones.*
- *Acompañamiento en marcación de 4 anillos de pernos en frontón en la abscisa K8+116.60- K+113.60.*

3.2.3.2. Túnel 2

- *Acompañamiento en chequeo y liberación de 5 patas costado derecho en la Abscisa k9+045.40- K9+049.40*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de 5 patas costado derecho en la abscisa K9+059.00- k9+063.*
- *Acompañamiento en marcación pernos sobre el banco derecho.*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de 4 patas costado izquierdo en la abscisa K9+061/064.*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de 4 patas costado izquierdo en la abscisa k9+074.30/077.30.*

- *Acompañamiento en chequeo de Perfilación para instalación 5 patas en banca costado derecho en la abscisa k9+066-k9+071.00.*

3.2.3.3. Túnel 3

- *Acompañamiento en marcación de niveles de Vaciado en calibradores para solera ABS k10+075/10+081.00.*
- *Acompañamiento en instalación de arcos metálicos complemento de bóveda #2 10+103.50 y #3 10+102.75 en hastial izquierdo*
- *Acompañamiento en toma de lecturas de convergencias E-1 en las abscisas k10+121/ E9 k10+101.50*
- *Acompañamiento en toma de puntos de control de talud, portal salida túnel 3 ABS k10+121.00*
- *Se toman lecturas de convergencias E-50 ABS k10+073/ E-54 ABS k10+093.00*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de 2 patas, banco izquierdo ABS k10+121.50/121.00*
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de 4 patas. Izquierda Abscisa: 10+100.40/099.65 Derecha: Abscisa k10+102.65/ 101.90*

Túnel 4

- *Liberación de solado, margen derecha ABS k11+570/11+595*
- *Liberación de formaleta de viga base de módulo #50 ABS k11+941.20/11+956.20 y módulo #51 ABS k11+956.20/11+971.20 margen izquierda*
- *Chequeo y liberación de formaleta de viga base, módulo #52 ABS k11+971.20/11+986.20 y módulo #53 ABS k11+986.20/11+001.20 margen derecha*
- *Túnel 4. Chequeo y liberación de formaleta de viga base de módulo #54 en la abscisa k11+001.20/11+015.20 y módulo #55 en la abscisa k11+016.20/11+031.20 margen derecha*

-
- *Chequeo y liberación de formaleta de viga base módulo #56 ABS k11+031.30/11+046.20 y módulo #57 ABS k11+046.20/11+061.20 margen derecha*
-
- *Acompañamiento en prolongación de poligonal para nuevos puntos de amarre.*
-
- *Acompañamiento en chequeo y liberación de viga base para módulos 59,60 costado izquierdo en la abscisa K11+076.2- K11+091.20-K11+106.20 y Marcación de niveles.*

3.2.3.4. Galería 2

- No se realizaron actividades de chequeo topográfico.

3.2.4. Vías a cielo abierto

A continuación, se hace un recuento de las actividades ejecutadas por el Contratista en los tramos de vías a cielo abierto:

Entre K1+300-K1+550 No se realizaron actividades

- -

3.2.4.1. Cielo abierto 3B K7+365 – K7+990.

En este sector las actividades realizadas fueron las de estabilización entre el K7+780-K7+990 con actividades de corte y perfilado del talud, aplicación de concreto lanzado, actividades de perforación e instalación de anclajes activos, tensionamiento de anclajes activos, construcción de un Box Coulvert y la terminación de la construcción de muro MSE entre K7+789 al K7+893.



Foto 3-7 Construcción de muro MSE



-Foto 38 Cielo abierto 3 perforación para instalación de anclajes activos.

3.2.4.2. Cielo abierto 4 K8+229 – K8+724.

K8+480 – 500 se realizó corte perfilado del talud, instalación de concreto lanzado, perforaciones para anclajes activos, fundida de dados de anclajes, tensionamiento de los anclajes activos y perforación e instalación de drenes profundos.

Entre el K8+530-K8+550 se continuó con el corte perfilado del talud, instalación de concreto lanzado, perforaciones para anclajes activos, fundida de dados de anclajes tensionamiento de los anclajes activos y actividades de perforación e instalación de drenes profundos..



Foto 39 Cielo Abierto 4 K8+470 – 500 perforaciones para anclajes activos



Foto 310 Cielo abierto 4 K8+530-550 perforaciones para anclajes activos.

3.2.4.3. Cielo abierto 5 K9+079 – K9+558.

K9+080 – 310 se terminó la actividad de corte perfilado del talud, instalación de concreto lanzado, perforaciones para pernos pasivos y perforaciones para drenes profundos.

Entre el K9+350-K9+421 se continúa con las excavaciones manuales de caisson para la construcción de un muro de contención.

En el K9+514 se realizó la construcción de una obra hidráulica tipo Box Coulvert.



Foto 3-11 Cielo Abierto 5 K9+514 construcción de obra hidráulica.



Foto 3-12 Cielo abierto 5 K9+350-421 excavación manual para caissons de muro de contención.

3.2.4.4. Cielo abierto 7 K10+119 – K10+341.

Entre el K10+100-250 se realizó la excavación hasta llegar a nivel de subrasante. En el K10+310 se continúa con la prolongación de una obra hidráulcia tipo Box coulvert doble.



Foto 3-13 Cielo 7 K10+135-170 aproximación a subrasante.



Foto 3-14 Cielo 7 – K10+310 excavación para prolongación de Box Coulvert doble..

3.2.5. Puentes

La construcción de los puentes del Sector 1 no ha iniciado, se detalla en el capítulo de programación.

3.2.6. Túneles

A continuación, se presenta una descripción de las actividades ejecutadas:

3.2.6.1. Túnel 1 Entrada.

Excavación subterránea

La perforación e inyección del enfilaje de este túnel se ejecutó entre el 18 y el 21 de agosto de 2023. La excavación subterránea de este túnel inició el 22 de agosto de 2023 por el portal entrada. Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de septiembre, se avanzó entre las abscisas km 8+017.05 hasta el km 8+060.45.

Para el mes de noviembre del 2023 se adelantó la excavación entre las abscisas km 8+ 106.10 a km 8+ 149.70 en sección superior.

En este frente se han ejecutado 100,4 5m, en terreno tipo V, y 49,6m en terreno tipo IV, La excavación acumulada en este frente de obra, tomando como inicio de la obra subterránea la abscisa km 7+999.70 es de 150 m hasta el frontón. En cuanto al rendimiento general en el período fue de 1.45m/día.

3.2.6.2. Túnel 1 Salida.

La perforación e inyección del enfilaje de este túnel se ejecutó el 11 de octubre de 2023, la excavación subterránea de este túnel inició el 24 de noviembre de 2023 por el portal salida.

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de noviembre, se avanzó entre las abscisas km 8+230.20 hasta el km 8+217,60.

El Túnel presenta un avance del 70% en los dos frentes de trabajo, respecto de la longitud total prevista que corresponde a 232m. La longitud faltante es de 69,4m.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación total, y el presente período del informe, indicando las abscisas iniciales, final de cada tramo, y la longitud correspondiente.

Tabla 3-2 Reporte de excavación del túnel 1, por portal de entrada

TÚNEL 1 ENTRADA Y SALIDA

	Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		tiempo	rdto general	longitud total % avance mes
	TIPO V	km 7 + 999,70	km 8 + 017,05	17,35	sección superi	22-ago-23	31-ago-23	10,00	1,74	7,48%
	TIPO V	km 8 + 017,05	km 8 + 060,45	43,4	sección superi	1-sep-23	30-sep-23	30,00	1,45	18,71%
	TIPO V	km 8 + 060,45	km 8 + 100,10	39,65	sección superi	1-oct-23	27-oct-23	27,00	1,47	17,09%
	TIPO IV	km 8 + 100,10	km 8 + 106,10	6	sección superi	28-oct-23	31-oct-23	4,00	1,50	2,59%
PE	TIPO IV	km 8 + 106,10	km 8 + 128,10	22	sección superi	1-nov-23	16-nov-23	16,00	1,38	9,48%
PE	TIPO V	km 8 + 128,10	km 8 + 149,70	21,6	sección superi	17-nov-23	30-nov-23	14,00	1,54	9,31%
PS	TIPO V	km 8 + 230,20	km 8 + 217,60	12,6	sección superi	24-nov-23	30-nov-23	7,00	1,80	5,43%

nov-23

TOTAL mes	56,20
TIPO III	0
TIPO IV	22,00
TIPO V	34,20
total Acumulado	162,6
% total avanzado	70,1%

rdto. General MES	3,50
rdto TIPO III - mes	0
rdto TIPO TIPO IV - mes	1,40
rdto tipo V MES	1,60

Respecto de la longitud total excavada, la siguiente es la distribución por tipo de terreno ejecutado:

Tabla 3-3 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 1 portal de entrada

TÚNEL 1 EJECUTADO

Tipo De Terreno	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL
	LONGITUD	%	
TIPO III	0	0%	0%
TIPO IV	28	17%	12%
TIPO V	134,6	83%	58%

Longitud total excavada AL CORTE	162,6
% AVANCE	70,1%

En general el terreno encontrado corresponde a un macizo rocoso compuesto por roca volcánica tipo basalto de color gris oscuro, resistencia baja, altamente meteorizado, fracturamiento alto presentando mal autosoporte, el fracturamiento es controlado por 5 familias de diaclasas, 4 principales y 1 aleatoria, las diaclasas se presentan de formas planares a medio onduladas, poco continuas, con superficies lisas moderadamente a muy alteradas, abiertas con rellenos ocasionales blandos a medio duros, presencia de tendencias de cizallas de formas medio onduladas, continuas a muy continuas, con superficies tipo slickensides muy alteradas a descompuestas, abiertas con rellenos muy blandos de composición arcillo-limosa, el macizo rocoso se encuentra ligeramente húmedo con goteo puntual, los tamaños de bloques son de diámetros menores a 0,2 metros debido al grado de fracturamiento. Se presenta zona de afectación por falla con presencia de materiales brechosos altamente fracturados, respaldados por superficies lisas a sedosas con presencia de slickensides indicando cinemática en los planos, se tiene control estructural definido por la tendencia 50°-60°/130°-140°. Condición de cuña por las tendencias estructurales 60°/160°, 65°/040° y 75°/240°.

3.2.6.3. Túnel 2 Entrada.

Excavación subterránea

La excavación subterránea de este túnel inició el 14 de enero de 2023 en portal entrada. Durante el presente periodo, se desarrollaron actividades de excavación por el portal salida iniciando con el enfilaje el 10 de octubre del 2023 entre las abscisas K9+080,30 a K9+050,30, alcanzando el cale del túnel en la abscisa K9+050,30 el día 28 de octubre del 2023.

La excavación acumulada en este frente de obra, tomando como inicio de la obra subterránea la abscisa km 8+724.7 es de 356 m en toda su longitud.

El Túnel presenta un progreso del 100% respecto de la longitud total prevista, que corresponde a 356m. El tapón se encuentra en terreno tipo IV.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación total, y la del mes indicando las abscisas iniciales, final de cada tramo, y la longitud correspondiente.

Tabla 34 Reporte de excavación del túnel 2, por portal de entrada

TÚNEL 2 ENTRADA									
Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		tiempo	rdto general	longitud total % avance mes
TIPO V	km 8 + 724,70	km 8 + 737,20	12,5	sección superi	14-ene-23	21-ene-23	8,00	1,56	3,52%
TIPO IV	km 8 + 737,20	km 8 + 754,20	17	sección superi	22-ene-23	26-ene-23	5,00	3,40	5%
TIPO III	km 8 + 754,20	km 8 + 770,10	15,9	sección superi	27-ene-23	31-ene-23	5,00	3,18	4%
TIPO III	km 8 + 770,10	km 8 + 886,60	116,5	sección superi	1-feb-23	28-feb-23	28,00	4,16	33%
TIPO III	km 8 + 886,60	km 8 + 996,30	109,7	sección superi	1-mar-23	28-mar-23	28,00	3,92	31%
TIPO IV	km 8 + 996,30	km 9 + 008,30	12	sección superi	29-mar-23	31-mar-23	3,00	4,00	3%
TIPO IV	km 9 + 008,30	km 9 + 050,30	42	sección superi	1-abr-23	30-abr-23	30,00	1,40	12%
TIPO IV	km 9 + 050,30	km 9 + 050,30	0	sección superi	1-may-23	31-may-23	31,00	-	0%
TIPO IV	km 9 + 050,30	km 9 + 050,30	0	sección superi	1-jun-23	30-jun-23	30,00	-	0%
TIPO IV	km 9 + 050,30	km 9 + 050,30	0	sección superi	1-jul-23	31-jul-23	31,00	-	0%
TIPO IV	km 9 + 050,30	km 9 + 050,30	0	sección superi	1-ago-23	31-ago-23	31,00	-	0%
TIPO IV	km 9 + 050,30	km 9 + 050,30	0	sección superi	1-sep-23	30-sep-23	30,00	-	0%
TÚNEL 2 SALIDA									
TIPO IV	km 9 + 050,30	km 9 + 080,30	30	sección superi	1-oct-23	31-oct-23	31,00	0,97	8%

TOTAL mes	30,00
TIPO III	0
TIPO IV	30,00
TIPO V	-
total Acumulado	355,6
% total avanzado	100,0%

rdto. General MES	1,00
rdto TIPO III - mes	-
rdto TIPO TIPO IV - mes	1,00
rdto tipo V MES	-

Respecto de la longitud total excavada, la siguiente es la distribución por tipo de terreno encontrada:

Tabla 3-5 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 2 portal de entrada

TÚNEL 2 EJECUTADO

	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL TOTAL
Tipo De Terreno	LONGITUD	%	
TIPO III	242,1	74%	68%
TIPO IV	71	22%	20%
TIPO V	12,5	4%	4%

Longitud total excavada AL CORTE	325,6
% AVANCE	91,7%

En cuanto hace al macizo rocoso, del túnel 2 está compuesto por roca ígnea granodiorítica de composición cuarzo feldespática de color blancuzca con variaciones a diorita de color gris oscuro, presenta resistencia media, moderado a altamente meteorizado, fracturamiento moderado a alto presentando regular autosoporte, el fracturamiento es controlado por 5 familias de diaclasas, 4 principales y 1 aleatoria, las diaclasas se presentan de formas planares a algo onduladas, continuas a poco continuas, de superficies ligeramente rugosas a lisas moderadamente meteorizadas, ligeramente abiertas a abiertas con rellenos areno-arcillosos. Se presentan tendencias de cizallas de formas medio onduladas, continuas a muy continuas, de superficies tipo slickensides muy alteradas a descompuestas, abiertas con rellenos muy blandos de composición arcillo-limosa, macizo rocoso ligeramente húmedo con tamaños de bloques menores a 0,5 metros debido al grado de fracturamiento. Condición de cuña por las tendencias estructurales 75°/130°, 70°/240°, 75°/080°

Las excavaciones se realizan bajo el procedimiento constructivo a dos fases, una sección superior para el avance en bóveda, hasta dos diámetros del portal salida.

En relación con la instrumentación, se tienen liberados los siguientes sectores para regularizado.

Tabla 3-2 Sectores liberados para regularizar. Túnel 2 portal de entrada

	Liberado por convergencias			
	Fecha	Abs inicial	Abs final	Long liberada
	LONGITUD TOTAL TÚNEL			
Tunel 2	24/05/2023	K8+724,70	K8+859,90	135,2
Tunel 2	30/06/2023	K8+859,90	K09+016,51	156,61
Tunel 3	30/09/2023	K09+016,51	K09+080,30	63,79
		Total		355,6
		% Respecto a la longitud TOTAL		100%

Revestimiento

Al corte del presente mes, se ha ejecutado el vaciado para viga base por ambos costados hasta el módulo 19 finalizando en la abscisa km 9+008 por ambos costados.

A continuación, el resumen general del avance alcanzado, con corte al 31 de noviembre de 2023.

TABLA RESUMEN REVESTIMIENTO					
TÚNEL 2 (CONTRATO 958 DE 2021 CÓNDOR)					
LONGITUD TÚNEL:					356
LONGITUD EXCAVADA (m):				356	100%
	Fecha y hora de corte:			26/11/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	360	101%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	285	80%
	3.	SOLADO (DER)	m	285	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	360	101%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	285	80%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	285	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	285	80%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	285	
	9.	CONCRETO FASE 1 (IZQ)	m	285	80%
	10.	CONCRETO FASE 1 (DER)	m	285	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%

NOTAS:
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

3.2.6.4. Túnel 3 Entrada.

Excavación subterránea

La excavación subterránea de este túnel inició el 2 de mayo de 2022. Desde el 27 de septiembre de 2023, se retomaron las excavaciones, subterráneas, desde el portal salida, iniciando con la instalación de 1 arco HEB 100 y 2 HEB 140 como parte del emportalamiento, y luego de completados los tratamientos en el sector dada la baja cobertura lateral del sitio. Por el portal salida se desarrollaron las excavaciones hasta alcanzar el cale del túnel el 23 de octubre del 2023 sobre la abscisa adelantada por el portal entrada en el K10+095,20.

El Túnel presenta un avance del 100% respecto de la longitud total prevista, que corresponde a 318,1m.

Respecto de la longitud total excavada, la siguiente es la distribución por tipo de terreno encontrada:

Tabla 3-5 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 3 portal de entrada

Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS	318,1
TIPO V	km 9 + 803,90	km 9 + 819,00	15,1	sección superior	2-may-22	31-may-22
TIPO V	km 9 + 819,00	km 9 + 822,20	3,2	sección superior	1/06/2022	2/06/2022
TIPO IV	km 9 + 822,20	km 9 + 853,60	31,4	sección superior	3/06/2022	18/06/2022
TIPO V	km 9 + 853,60	km 9 + 867,40	13,8	sección superior	19/06/2022	30/06/2022
TIPO V	km 9 + 867,40	km 9 + 904,00	36,6	sección superior	1/07/2022	31/07/2022
TIPO V	km 9 + 904,00	km 9 + 950,85	46,85	sección superior	1/08/2022	31/08/2022
TIPO V	km 9 + 950,85	km 9 + 988,90	38,05	sección superior	1/09/2022	30/09/2022
TIPO V	km 9 + 988,90	km 10 + 039,00	50,1	sección superior	1/10/2022	31/10/2022
TIPO V	km 10 + 039,00	km 10 + 086,20	47,2	sección superior	1/11/2022	30/11/2022
TIPO V	km 10 + 086,20	km 10 + 095,20	9	sección superior	1/12/2022	31/12/2022
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/01/2023	31/01/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/02/2023	28/02/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/03/2023	31/03/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/04/2023	30/04/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/05/2023	31/05/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/06/2023	30/06/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/07/2023	31/07/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/08/2023	31/08/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 095,20	0	sección superior	1/09/2023	26/09/2023
TIPO V	km 10 + 095,20	km 10 + 103,90	8,7	sección superior	18/10/2023	23/10/2023
TIPO VE	km 10 + 103,90	km 10 + 117,00	13,1	sección superior	1/10/2023	17/10/2023
TIPO VE	km 10 + 117,00	km 10 + 122,00	5	sección superior	27/09/2023	30/09/2023

TOTAL mes	21,80
TIPO III	0
TIPO IV	-
TIPO V	8,70
TIPO VE	13,10
total Acumulado	318,1
% total avanzado	100,0%

rdto. General MES	0,90
rdto TIPO III - mes	-
rdto TIPO TIPO IV - mes	-
rdto tipo V MES	1,40
rdto tipo VE MES	0,80

Tabla 3-3 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 3 portal de entrada

TÚNEL 3 EJECUTADO

Tipo De Terreno	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL TOTAL
	LONGITUD	%	
TIPO III	0	0%	0%
TIPO IV	31,4	10%	10%
TIPO V	268,6	84%	84%
TIPO VE	18,1	6%	6%

Longitud total excavada AL CORTE	318,1
% AVANCE	100%

De acuerdo con los resultados obtenidos, en la instrumentación y el macizo, se ha autorizado únicamente la construcción de solera entre el km 9+990 al k 10+085. A continuación, el resumen correspondiente de lo ejecutado. Una vez se retome la excavación en el sector faltante, se determinará o no el requerimiento de construcción de una nueva solera.

Tabla 3-4 Registro de soleras autorizadas túnel 3 portal de entrada

Soleras autorizadas						
Fecha	Frente de obra	Tramo autorizado		Longitud autorizada	Tipo de solera	Observaciones
29/11/2022	Túnel 3	K09+900,0	K09+990,0	90,0	Plana	Nota técnica VT-958-51-DT-NT-06
27/01/2023	Túnel 3	K09+990,0	K10+038,0	48,0	Curva	Validado en el recorrido de especialistas 27/03/2023 (se ajusto abscisa según memoria)
3/04/2023	Túnel 3	K10+038,0	K10+085,0	47,0	Plana	Presentada con comunicación nota técnica VT-958-S1-DT-NT-15
			total	185,0		

De acuerdo con la verificación efectuada a la instrumentación y el control de convergencias, se han efectuado liberaciones hasta el k10+070, para adelantar la regularización, la impermeabilización en los sectores liberados e iniciar la construcción de solados de viga base.

Tabla 3-5 Registro de Avance de convergencias liberadas y regularizado ejecutado. Túnel 3 portal de entrada

	Liberado por convergencias			
	Fecha	Abs incial	Abs final	Longitud liberada
	LONGITUD TOTAL TÚNEL			
Túnel 3	22/11/2022	K09+801,90	K09+900,00	98,1
Túnel 3	21/01/2023	K09+900,00	K09+990,00	90
Túnel 3	22/03/2023	K09+990,00	K10+035,00	45
Túnel 3	20/06/2023	K10+035,00	K10+070,00	35
		TOTAL		268,1
		% RESPECTO A LA LONGITUD TOTAL		85%

Revestimiento

A continuación, el resumen general del avance alcanzado.

Tabla 3-6 Resumen de avance impermeabilización y revestimiento túnel 3 portal de entrada

TABLA RESUMEN REVESTIMIENTO					
TÚNEL 3 (CONTRATO 958 DE 2021 CÓNDOR)					
LONGITUD TÚNEL:					318,1
LONGITUD EXCADA (m):				318,1	100%
	Fecha y hora de corte:			31/10/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	272	86%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	257	81%
	3.	SOLADO (DER)	m	257	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	272	86%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	257	81%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	257	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	257	81%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	257	
	9.	CONCRETO FASE 1 (IZQ)	m	257	81%
	10.	CONCRETO FASE 1 (DER)	m	257	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN COMPLETA	m	257	81%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%

NOTAS:
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

3.2.6.5. Túnel 3. Portales salida

Tal como se ha indicado en este período se retomó excavación por el portal salida alcanzando el cale. En el literal anterior se precisó lo correspondiente.

3.2.6.6. Túnel 4. Portales Entrada y salida.

Excavación subterránea

La excavación subterránea de este túnel inició el 18 de abril de 2022, por el portal entrada y por la salida el 22 de mayo de 2023. Durante el periodo comprendido entre el 1 y el 30 de septiembre de 2023 se realizó tratamiento de solera plana entre el km 11+370.0 hasta el km 11+270.0 mediante excavación mecánica, adición de pernos para sujeción de mallas electrosoldadas e instalación de arcos noruegos para dar la continuidad de sección de los arcos estructurales. Finalmente se realizó lanzado de concreto para completar el espesor del tratamiento.

En general para la excavación del este túnel se emplearon un total de 480 días calendario.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se encontraron durante la excavación total de este túnel, indicando las abscisas iniciales, final de cada tramo, y la longitud correspondiente.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación total, y la del mes del presente informe, indicando las abscisas iniciales, final de cada tramo, y la longitud correspondiente.

Tabla 3-7 Reporte de excavación del túnel ,4 por portal entrada y salida

PORTAL ENTRADA

Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		Tiempo	rdto general	% avance long total	FALTANTE	1284,4
TIPO V	km 10 + 341,70	km 10 + 349,05	7,35	sección super	18-abr-22	30-abr-22	13,00	0,57	1%	1.277,05	
TIPO V	km 10 + 349,05	km 10 + 360,80	11,75	sección super	1-may-22	26-may-22	26,00	0,45	1%	1.265,30	
TIPO IV	km 10 + 360,80	km 10 + 368,80	8	sección super	27-may-22	31-may-22	5,00	1,60	1%	1.257,30	
TIPO IV	km 10 + 368,80	km 10 + 382,30	13,5	sección super	1-jun-22	8-jun-22	8,00	1,69	1%	1.243,80	
TIPO III	km 10 + 382,30	km 10 + 418,40	36,1	sección super	9-jun-22	22-jun-22	14,00	2,58	3%	1.207,70	
TIPO IV	km 10 + 418,40	km 10 + 430,40	12	sección super	23-jun-22	30-jun-22	8,00	1,50	1%	1.195,70	
TIPO IV	km 10 + 430,40	km 10 + 457,40	27	sección super	1-jul-22	11-jul-22	11,00	2,45	2%	1.168,70	
TIPO III	km 10 + 457,40	km 10 + 523,40	66	sección super	12-jul-22	31-jul-22	20,00	3,30	5%	1.102,70	
TIPO III	km 10 + 523,40	km 10 + 641,10	117,7	sección super	1-ago-22	31-ago-22	31,00	3,80	9%	985,00	
TIPO III	km 10 + 641,10	km 10 + 759,50	118,4	sección super	1-sep-22	30-sep-22	30,00	3,95	9%	866,60	
TIPO III	km 10 + 759,50	km 10 + 844,70	85,2	sección super	1-oct-22	31-oct-22	31,00	2,75	7%	781,40	
TIPO III	km 10 + 844,70	km 10 + 947,00	102,3	sección super	1-nov-22	30-nov-22	30,00	3,41	8%	679,10	
TIPO III	km 10 + 947,00	km 11 + 001,80	54,8	sección super	1-dic-22	16-dic-22	16,00	3,42	4%	624,30	
TIPO IV	km 11 + 001,80	km 11 + 010,80	9	sección super	17-dic-22	21-dic-22	5,00	1,80	1%	615,30	
TIPO IV	km 11 + 010,80	km 11 + 023,10	12,3	sección super	3-ene-23	6-ene-23	4,00	3,08	1%	603,00	
TIPO III	km 11 + 023,10	km 11 + 078,50	55,4	sección super	7-ene-23	20-ene-23	14,00	3,96	4%	547,60	
TIPO IV	km 11 + 078,50	km 11 + 089,00	10,5	sección super	21-ene-23	23-ene-23	3,00	3,50	1%	537,10	
TIPO III	km 11 + 089,00	km 11 + 112,50	23,5	sección super	24-ene-23	31-ene-23	8,00	2,94	2%	513,60	
TIPO III	km 11 + 112,50	km 11 + 124,50	12	sección super	1-feb-23	3-feb-23	3,00	4,00	1%	501,60	
TIPO IV	km 11 + 124,50	km 11 + 136,00	11,5	sección super	4-feb-23	6-feb-23	3,00	3,83	1%	490,10	
TIPO III	km 11 + 136,00	km 11 + 160,00	24	sección super	7-feb-23	15-feb-23	9,00	2,67	2%	466,10	
TIPO IV	km 11 + 160,00	km 11 + 186,90	26,9	sección super	16-feb-23	28-feb-23	13,00	2,07	2%	439,20	
TIPO IV	km 11 + 186,90	km 11 + 234,00	47,1	sección super	1-mar-23	24-mar-23	24,00	1,96	4%	392,10	
TIPO V	km 11 + 234,00	km 11 + 245,50	11,5	sección super	25-mar-23	31-mar-23	7,00	1,64	1%	380,60	
TIPO V	km 11 + 245,50	km 11 + 270,15	24,65	sección super	1-abr-23	30-abr-23	30,00	0,82	2%	355,95	
TIPO V	km 11 + 270,15	km 11 + 318,80	48,65	sección super	1-may-23	31-may-23	31,00	1,57	4%	307,30	
TIPO V	km 11 + 318,80	km 11 + 368,50	49,7	sección super	1-jun-23	30-jun-23	30,00	1,66	4%	257,60	
TIPO IV	km 11 + 368,50	km 11 + 434,70	66,2	sección super	1-jul-23	31-jul-23	31,00	2,14	5%	191,40	
TIPO IV	km 11 + 434,70	km 11 + 450,70	16	sección super	1-ago-23	11-ago-23	11,00	1,45	1%	175,40	
		TOTAL	1.109,00			TOTAL	469,00	2,43	86%		

PORTAL SALIDA

TIPO V	km 11 + 626,10	km 11 + 620,10	6	sección super	22-may-23	31-may-23	10,00	0,60	0%	169,40	1-may-23
TIPO V	km 11 + 620,10	km 11 + 608,30	11,8	sección super	4-jun-23	12-jun-23	9,00	1,31	1%	157,60	1-jun-23
TIPO IV	km 11 + 608,30	km 11 + 566,80	41,5	sección super	13-jun-23	27-jun-23	15,00	2,77	3%	116,10	1-jun-23
TIPO III	km 11 + 566,80	km 11 + 552,00	14,8	sección super	28-jun-23	30-jun-23	3,00	4,93	1%	101,30	1-jun-23
TIPO III	km 11 + 552,00	km 11 + 525,50	26,5	sección super	1-jul-23	9-jul-23	9,00	2,94	2%	74,80	1-jul-23
TIPO IV	km 11 + 525,50	km 11 + 497,60	27,9	sección super	10-jul-23	22-jul-23	13,00	2,15	2%	46,90	1-jul-23
TIPO V	km 11 + 497,60	km 11 + 483,60	14	sección super	23-jul-23	31-jul-23	9,00	1,56	1%	32,90	1-jul-23
TIPO V	km 11 + 483,60	km 11 + 471,50	12,1	sección super	1-ago-23	4-ago-23	4,00	3,03	1%	20,80	1-ago-23
TIPO IV	km 11 + 471,50	km 11 + 450,70	20,8	sección super	5-ago-23	11-ago-23	7,00	2,97	2%	0,00	1-ago-23
		TOTAL	175,40			TOTAL	79,00	2,47	14%		

TOTAL mes	48,90
TIPO III	0
TIPO IV	36,80
TIPO V	12,10
total Acumulado	1284,40
% total avanzado	100,00%

rdto. General MES	4,450
rdto TIPO III - mes	1,0
rdto TIPO TIPO IV -	2,04
rdto tipo V MES	3,03

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación total, y la del mes del presente informe, indicando las abscisas iniciales, final de cada tramo, y la longitud correspondiente.

Tabla 3-8 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 4 portal de entrada

TÚNEL 4 EJECUTADO

Tipo De Terreno	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL
	LONGITUD	%	
TIPO III	736,7	57,4%	57,4%
TIPO IV	350,2	27,3%	27,3%
TIPO V	197,5	15,4%	15,4%
Longitud total excavada AL CORTE	1284,4		
%	100,0%		

En cuanto al macizo rocoso por el portal entrada, el Macizo rocoso está compuesto por roca volcánica tipo basalto de color gris oscuro, resistencia media, moderadamente meteorizado, fracturamiento moderado a alto presentando regular autosoporte, el fracturamiento es controlado por 5 familias de diaclasas, 4 principales y 1 aleatoria, las diaclasas se presentan de formas planares a medio onduladas, continuas a poco continuas, con superficies lisas moderadas a muy alteradas, ligeramente abiertas con rellenos ocasionales medio duros, presencia de tendencias de cizallas de formas medio onduladas, continuas a muy continuas, con superficies tipo slickensides muy alteradas a descompuestas, abiertas con rellenos muy blandos de composición arcillo-limosa, el macizo rocoso presenta goteo continuo a flujo localizado, los tamaños de bloques son de diámetros menores a 0,5 metros debido al grado de fracturamiento. Condición de cuña por las tendencias estructurales 60°/050°, 80°/175° y 70°/250°.

Por otra parte en el portal salida, macizo rocoso compuesto por roca volcánica tipo basalto de color gris oscuro, resistencia media, moderada a altamente meteorizada, el fracturamiento moderado a alto presentando regular autosoporte, controlado por 5 familias de diaclasas, 4 principales y 1 aleatoria, las diaclasas se presentan de formas planares a algo onduladas, continuas a poco continuas, de superficies rugosas a ligeramente rugosas

muy alteradas, ligeramente abiertas a abiertas con rellenos ocasionales, medio duros de composición areno-arcillosa, se presentan tendencias de cizallas afectando el frontón, de formas medio onduladas, continuas a muy continuas, de superficies tipo slickensides muy alteradas a descompuestas, abiertas con rellenos muy blandos de composición arcillo-limosa, el macizo rocoso se encuentra ligeramente húmedo y los tamaños de bloques son de 0,3 a 0,5 metros debido al grado de fracturamiento. Condición de cuña por las tendencias estructurales 80°/110°, 20°/125° y 70°/340°.

Revestimiento

A partir del 24 de enero de 2023, se inició la instalación de la bota por el hastial izquierdo.

Durante el mes de noviembre de 2023, se realizaron actividades de regularizado en el túnel. A la fecha se tiene vaciado para viga base, cincuenta y un (51) módulos de 15m por los dos costados. A continuación, se presenta un resumen del avance alcanzado en la impermeabilización:

Tabla 3-9 Avance de regularización y revestimiento túnel 4

TABLA RESUMEN REVESTIMIENTO					
TÚNEL 4 (CONTRATO 958 DE 2021 CÓNDOR)					
LONGITUD TÚNEL (m):					1284
LONGITUD EXCAVADA (m):				1284	100%
	Fecha y hora de corte:			26/11/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	1.299	101%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	1.279	98%
	3.	SOLADO (DER)	m	1.249	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	1.129	88%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	1.023	83%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	1.114	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	797	60%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	752	
	9.	CONCRETO FASE1 (IZQ)	m	797	60%
	10.	CONCRETO FASE1 (DER)	m	752	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN COMPLETA	m	302	23%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	0	0%

NOTAS:
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

3.2.6.7. Galería 1

Excavación subterránea

En este período no se adelantó ninguna actividad en este frente. La excavación finalizó el 17 de noviembre de 2022.

La excavación final de la galería presentó la siguiente distribución.

Tabla 3-10 Distribución por tipo de terreno encontrado en galería 1

	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL TOTAL
Tipo De Terreno	LONGITUD	%	
TIPO III	81,03	65%	65%
TIPO IV	16,5	13%	13%
TIPO V	11,25	9%	9%
TIPO V ESPECIAL	15,75	13%	13%

Longitud total excavada AL CORTE	124,53
% AVANCE	100,0%

3.2.6.8. Galería 2

Excavación subterránea

La excavación subterránea de este túnel inició el 7 de enero de 2023, con las actividades de enfilaje, por el portal entrada. A partir del 12 de junio de 2023, se efectúo excavación en el túnel por el portal salida, luego del concepto emitido por la ANLA en relación con el ajuste de alineamiento.

Durante el periodo, la excavación de la galería se adelantó entre las abscisas el km 0+045.40 hasta el km 0+016.50, desde el portal salida. Desde el 2 de septiembre por presencia de un desprendimiento en zona horaria 11 a 2, en el km 0+43.30, se debió ajustar la excavación a dos secciones, con el fin de garantizar la estabilidad. En este frente entonces se ejecutaron 28.90m y un rendimiento general en el mes fue de 1.26m/día.

Esta galería completó cale exitoso el día 23 de septiembre, que representa un total de 100%, del total previsto de 144.49m. A continuación, un resumen con los tipos de terreno encontrados junto con la distribución de tiempos de excavación.

Tabla 3-11 Distribución por tipo de terreno encontrado en galería 2

TÚNEL 4 GALERÍA 2

Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS	
TIPO V	km 0 + 0,00	km 0 + 16,50	16,5	sección superior	07-ene-23	14-ene-23
TIPO IV	km 0 + 144,49	km 0 + 117,25	27,24	sección superior	12-jun-23	30-jun-23
TIPO IV	km 0 + 117,25	km 0 + 109,70	7,55	sección superior	01-jul-23	09-jul-23
TIPO V	km 0 + 109,70	km 0 + 79,40	30,3	sección superior	10-jul-23	31-jul-23
TIPO V	km 0 + 79,40	km 0 + 68,40	11	sección superior	01-ago-23	09-ago-23
TIPO V ESPECIAL	km 0 + 68,40	km 0 + 45,40	23	sección superior	10-ago-23	31-ago-23
TIPO V ESPECIAL	km 0 + 45,40	km 0 + 16,50	28,9	sección superior	01-sep-23	23-sep-23

TOTAL mes	28,90
TIPO III	0
TIPO IV	-
TIPO V	-
TIPO V ESPECIAL	28,90

rdto. General MES	1,26
rdto TIPO III - mes	-
rdto TIPO TIPO IV - mes	-
rdto tipo V MES	-
TIPO V ESPECIAL	1,26

total Acumulado	144,49
% total avanzado	100,00%

El macizo rocoso está compuesto por roca volcánica tipo basalto de color gris oscuro, resistencia baja, altamente meteorizado, fracturamiento alto presentando mal autosoporte, el fracturamiento es controlado por 5 familias de diaclasas, 4 principales y 1 aleatoria, las diaclasas se presentan de formas planares a medio onduladas, poco continuas, con superficies lisas moderadamente a muy alteradas, abiertas con rellenos ocasionales blandos a medio duros, presencia de tendencias de cizallas de formas medio onduladas, continuas a muy continuas, con superficies tipo slickensides muy alteradas a descompuestas, abiertas con rellenos muy blandos de composición arcillo-limosa, el macizo rocoso se encuentra ligeramente húmedo con goteo puntual, los tamaños de bloques son de diametros menores a 0,2 metros debido al grado de fracturamiento. Se presenta zona de afectación por falla con presencia de materiales brechosos altamente fracturados, respaldados por superficies lisas a sedosas con presencia de slickensides indicando

cinematica en los planos, se tiene control estructural definido por la tendencia 50°-60°/130°-140°. Condición de cuña por las tendencias estructurales 60°/160°, 65°/040° y 75°/240°..

3.2.6.9. Túnel 4 Salida portal

El Contratista inicio el 20 de julio del 2023 las actividades de movilización para descapote y limpieza del sector del portal del túnel 4 salida.

Se continúa con el monitoreo del sector y los reforzamientos correspondientes para controlar las deformaciones presentadas en la parte alta del talud del portal salida.

Como hecho importante se presentó el pasado viernes 03 de noviembre sobre las 4:00 am, el cierre de la vía nacional, exactamente en el PR74, sobre el puente del rio Tonusco al presentarse erosión en el estribo derecho, el cual genera colapso de este y produce el asentamiento de la superestructura tanto en cota como en ordenada, impidiendo el paso de toda clase de vehículos, este evento incide en el normal desarrollo de las actividades que se adelantan en el Proyecto, ya que se limita el acceso de los materiales que se requieren para la obra razón por lo cual se están evaluando los impactos programáticos y económicos que pudieran incidir en el avance del Proyecto.

3.2.7. Aspectos de programación y presupuestos

3.2.7.1. Actas de obras y ajustes

Los valores reportados están acordes con la última acta de recibo parcial de obra presentada por el Contratista de obra (ARPO29), del mes de noviembre de 2023, y las actas de ajustes provisionales y definitivos (AAD28 y AAP29), que fueron aprobadas por la Interventoría durante el periodo. Esta información coincide con el resumen financiero acumulado del acta de ajustes provisional 29.

Tabla 3-14 Resumen financiero acumulado

DESCRIPCION	VALOR	VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	VALOR ACUMULADO	SALDO
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	$ 371.638	$ 346.290	$ 10.288	$ 252.400	$ 93.890
PROVISIÓN	$ 20.829	$ 46.366	$ 917	$ 26.403	$ 19.963
IVA	$ 2.868	$ 2.869	$ 82	$ 2.037	$ 832
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 412	$ 412	$ -	$ 312	$ 100
IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 78	$ 78	$ -	$ 59	$ 19
GESTIÓN PREDIAL	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

DESCRIPCION	VALOR	VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	VALOR ACUMULADO	SALDO
GESTIÓN SOCIAL	$ -	$ -	$ 90	$ 1.096	$ -
GESTIÓN AMBIENTAL	$ -	$ -	$ 85	$ 3.105	$ -
TOTAL GP, GS, GA**	**$ 22.223**	**$ 22.223**	**$ 176**	**$ 4.201**	**$ 18.022**
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
OTROS	$ 204	$ 14	$ -	$ 14	$ -
VALOR TOTAL	**$418.252.530**	**$ 418.252.530**	**$ 11.462.721**	**$ 285.426.983**	**$132.825.546**

Valores en millones de pesos*
Se presenta discriminado el valor ejecutado de la gestión predial, social y ambiental**

Valor del contrato actualizado según MODIFICACIÓN CONTRACTUAL No 2 de 2023 del 28/08/2023 (modificación contractual a la cláusula séptima del contrato principal, mediante la cual se autorizó el traslado de los recursos de la Provisión Contractual Subtotal Obras y de la Provisión para implementación del protocolo de bioseguridad por COVID-19 (incluye IVA), a la Provisión para ajustes, uso de opción, obras complementarias y/o adicionales, y el valor IVA (obra)". Se adjunta la Modificación No.2

3.2.7.2. 1.1.1.1. Seguimiento a la inversión

Balance presupuestal

Dando alcance a la comunicación 216-ELECT-20230822000033 del 22 de agosto de 2023, mediante comunicación 009-DCTOSELECTRONICOS-001014 radicada por el Contratista de Obra ante el INVIAS con copia a está Interventoría, cuyo radicado Invías es 9634 del 18 de septiembre de 2023, el contratista presentó a la Interventoría los escenarios de balance del contrato solicitados, para presentar el informe gerencial en el que se pudieran validar las necesidades financieras del proyecto, con miras a la construcción de la totalidad de las obras abarcadas en el alcance del contrato.

Como respuesta a dichas comunicaciones, la Interventoría remitió la comunicación INT-CONDOR-2853-2023 del 4 de octubre de 2023 con las observaciones bajo archivo denominado "009- DCTOSELECTRONICOS-001014 Solic Mod_Adición_INVIAS. El contratista se encuentra actualizando el balance de acuerdo con las solicitudes de la interventoría, y en especial, las socializadas mediante seguimiento a las actividades del proyecto, donde se ha detectado que se han requerido tratamientos geotécnicos de estabilidad de taludes adicionales a los establecidos en el balance del contrato y socializados con la entidad, en los Portales de salida del Túnel 2, Túnel 3, Túnel 4, y en los cielos abiertos 3B, 4 y 5 entre otros, los cuales requieren ser valorados y entregados debidamente soportadas con las notas técnicas, con el balance actualizado para revisión de la Interventoría.

Sin embargo, el ejercicio ha sido actualizado y socializado con la entidad mediante comités de contratación.

En la siguiente tabla se presenta el resultado de dicho ejercicio:

Tabla 3-15 Balance presupuestal del sector 1

1	2	3	4	5
OBRA	CONTRACTUAL	MOD 2 (PDT V4.0)	BALANCE 10 OCTUBRE 2023 (SIN ANTICIPO) + con el 1% de ajsutes	MAYOR VALOR (4 -3)
Obra básica	$ 371.638	$ 346.290	$ 568.403	$ 222.113
Provisión para ajustes e impuestos	$ 23.697	$ 49.235	$ 159.814	$ 110.579
Provisión para gestiones	$ 22.917	$ 22.727	$ 26.787	$ 4.060
Total Sector 1	**$ 418.253**	**$ 418.253**	**$ 755.004**	**$ 336.751**

El balance se realizó bajo las siguientes premisas:

- Se consideró que la adición de recursos requeridos ingresará en el mes de junio de 2024.
- La fecha prevista de terminación de las obras sería el mes de junio de 2026.
- Se contempla la amortización de la totalidad del anticipo en la vigencia 2023, y no tiene en cuenta solicitud de anticipo en la vigencia 2024.
- Se están actualizando los valores de las obras de acuerdo con los ajustes de diseños de tratamientos geotécnicos, estabilización de taludes y tramos optimizados, lo cual puede modificar este valor.
- Se está a la espera del trámite de cesión de la licencia ambiental por modificación geométrica del sector de CA1B a Puente 1, que incluye el Túnel 0.
- Un factor determinante para calcular el valor de la adición requerida para la terminación de la totalidad de las obras es el incremento mensual de los índices ICOCIV, que de acuerdo con el registro histórico del contrato ha sido del 1% mensual. En este cuadro se presentan los escenarios con diferentes variaciones mensuales. (Recordar que la aplicación de estos índices se generó después de iniciado el contrato de obra). El análisis presentado se realizó con un crecimiento mensual del 1%.
- De manera conjunta con el Contratista de obra, desde el mes de octubre de 2023, se realizaron mesas de trabajo con el propósito de revisar nuevamente el balance presupuestal y ajustar las proyecciones realizadas con base en los resultados arrojados por las últimas actualizaciones de diseños recibidas, así como los índices de ajustes definitivos presentados en los últimos meses.

Así mismo, se actualizan las condiciones que determinan el mayor valor del contrato:

- En relación con las vías a cielo abierto y la estabilización de portales y taludes, se ha evidenciado que las condiciones geotécnicas actuales difieren de las consideradas en los estudios y diseños del proyecto, dadas las dinámicas geomorfológicas que se han venido presentando desde la etapa de diseño hasta hoy, aceleradas por la ola invernal, razón por la cual, ha sido necesario ejecutar actividades de tratamientos geotécnicos más complejas a los inicialmente proyectados. Se continúa en la actualización de los diseños de tratamientos geotécnicos, estabilización de taludes y tramos optimizados.
- En lo que respecta al puente vehicular 1, se realizó una modificación en su proceso constructivo, pasando de puente en voladizos sucesivos a puente en vigas postensadas, lo cual requirió una disminución en su longitud (de 300m a 172m). Esta situación fue considerada en el ajuste al balance presentado.
- Para el Túnel 0 con la disminución de su longitud (de 1512 m a 1000 m) se realizó un ajuste de cantidades.
- Por su parte, durante la construcción de los túneles 1, 2, 3 y 4, se han evidenciado durante las excavaciones subterráneas, variaciones en el tipo de terreno encontrado con respecto a lo proyectado tanto en los estudios iniciales, obteniendo así, mayores cantidades de obra para los enfilajes, los arcos metálicos, y en general, para las actividades de sostenimiento, asociadas con el sistema constructivo de Túneles.
- Adicionalmente, durante la ejecución de las obras, se hace necesario realizar las siguientes actividades no previstas:
  - Aprovechamiento forestal de los individuos arbóreos existentes dentro del corredor vial
  - El mantenimiento inicial de la antigua vía al mar (vía industrial del proyecto)
  - Remoción de derrumbres
  - Suministro, transporte e instalación de postes en fibra de vidrio y otras estructuras eléctricas
  - Retiro de cableado y postes
  - Pernos anclados con resina para excavaciones subterráneas
  - Gaviones
  - Placa de poliestireno, sellos de juntas y sellante masilla poliuretano, para obras de drenaje
  - Anclajes activos de 45 ton
  - Instalación de dianas para control de deformaciones
  - Malla para protección de taludes (Tecco y malla doble torsión tipo MacMat Hs 30)
  - Concreto acelerado f'c = 28 MPa (dados de anclajes)

- Excavación subterránea en material tipo II
- Fibra Sintética
- Mojones para monitoreo de estabilidad de taludes
- Arco de acero tipo noruego
- Perno autoperforante 32 mm
- Pernos en fibra de vidrio
- Dren de 1" 1/2 con tubería microfisurada
- Geodrén vial
- Rondas de coronación prefabricadas
- Geomembrana impermeabilizante E=2.00mm (incluye geotextil)
- Accesorios PVC
- Mezcla semi densa en caliente Tipo MSC-25
- Ensayo de predicción Sísmica para Túneles
- Sacos en polipropileno tipo trinchera para muros en suelo mecánicamente estabilizados (incluye el lleno con material proveniente de la excavación)
- Perforación exploratoria (Sin recuperación de muestra)
- Tapa prefabricada - carcamo vertidos
- Prefabricado drenaje plataforma+ducto drenaje vertidos
- Pozo cortafuegos
- Fibra de prolipropileno – Spolin
- Malla electrosoldada
- Concreto clase 49 MPa para vigas postensadas
- Apoyos elastoméricos
- Mezcla semi densa en caliente Tipo MSC-19

Dichas actividades, con corte al acta de recibo parcial de obra No. 29, de noviembre de 2023, ascienden a la suma de $ 50.847.531.258. De igual manera se proyectaron los APU NP hasta la fecha de terminación del contrato en función de las cantidades valoradas que aún están pendientes de ejecución.

A partir de lo anterior, y luego de actualizar los valores de las obras de acuerdo con los ajustes de diseños de tratamientos geotécnicos, estabilización de taludes, tramos optimizados, y tipos de terreno y sostenimientos requeridos (para el caso de los túneles), se obtuvo un incremento del orden de $222.113 millones de pesos en el valor de las obras básicas respecto al valor contractual vigente para dicho rubro segùn Modificaciòn 2.

Así mismo, se verificó que el balance presupuestal es afectado de manera negativa por el alza disparada sobre el porcentaje de ajustes del contrato de obra, teniendo en cuenta los

comportamientos de índices de costos de construcción de obras civiles -ICOCIV-, puesto que este supera ampliamente las previsiones contractuales originales y ajustadas por la resolución 2845 del 3 de agosto de 2022, la cual fue remitida por la entidad mediante comunicación SMC-GGPT 45422 del 5 de agosto de 2022, después de iniciado el contrato de obra, mediante la que se implementó la nueva metodología para el ajuste de los precios con base en los nuevos índices ICOCIV.

El análisis de los porcentajes de ajustes reales pagados en los meses de ejecución del contrato permitió actualizar las proyecciones realizadas y arrojó un crecimiento promedio mensual del 1%, que conduciría, al final del proyecto, a que los ajustes se situaran en un 27,19% en promedio, cifra superior al 13.39% proyectado en la modificación contractual y al 5,60% previsto en el presupuesto oficial.

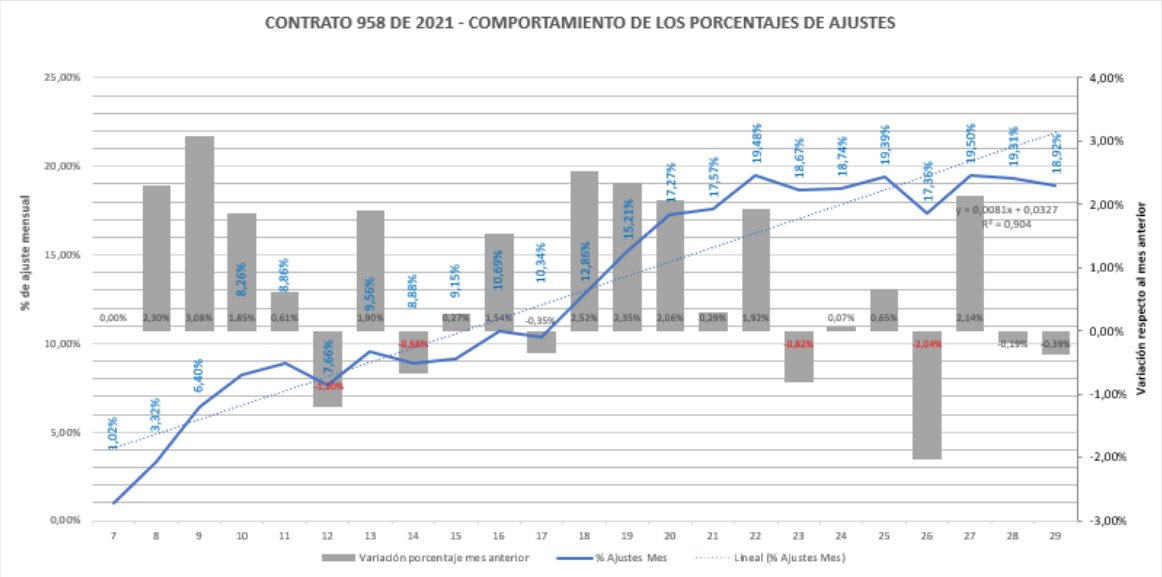


Gráfico 3-1 Comportamiento de los ajustes del contrato de obra

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la variación presupuestal de los ajustes según las proyecciones realizadas a la fecha.

Tabla 3-16 Escenario de variación de los ajustes del contrato

Etapa	Obra Bàsica	Ajustes	%Ajustes
Presupuesto oficial	$ 371.638.087.751	$ 20.829.434.346	5,60%
Modificaciòn contractual 2	$ 346.290.050.505	$ 46.365.866.130	13,39%
Balance 10/10/2022	$ 568.402.584.532	$ 154.531.000.000	27,19%

Con base en estas proyecciones, se realizó un ejercicio financiero y se calculó el valor esperado de los ajustes del contrato de obra para diferentes escenarios de incremento mensual del porcentaje de ajuste y, a partir de esta cifra se calculó el valor de la adición requerida para culminar las obras del alcance contractual.

A su vez, se calculó el valor del contrato en salarios mínimos del año 2024, estimados con un 8% de incremento respecto al salario mínimo del año 2023, con el propósito de comparar la adición requerida con el 50% de esta cifra. Así, se encontró que el 50% del valor total del contrato expresado en salarios mínimos del año 2024 asciende a la suma de $288.372.009.600 (si se estima la adición de todos los recursos en junio de 2023). Se han realizado ejercicios presupuestales estimando que ingresan los recursos parcialmente.

En relación con las metas físicas del proyecto es importante señalar que el balance presentado contiene una revisión detallada de las actividades en ejecución y que, para las obras proyectadas en las vigencias fiscales 2023 y 2024, se realizó la proyección con base en las condiciones conocidas a la fecha.

El análisis realizado permite concluir que el presupuesto oficial y el plazo contractual no son suficientes para la terminación de las obras incluidas dentro del alcance del contrato. De manera preliminar y general se verificó que las siguientes obras no estarían financiadas: Túnel 0 (incluye galería y sus portales), cielo abierto 3A, cielo abierto 3B, cielo abierto 2, cielo abierto 1B (k4+100 al k6+173), puente 1, señalización y sólo incluye los pavimentos del cielo 1A. Así mismo, la fecha prevista de terminación de las obras sería el mes de junio de 2026.

Adicionalmente, el contratista manifiesta que actualmente se presenta impacto en el suministro de concreto, aceros, e insumos en general, así como el transporte de materiales, dada la afectación estructural que sufrió el puente El tonusco (PR 72+300) ubicado en el municipio de Santa Fe de Antioquia y que dificulta la movilidad hacia el occidente y Urabá antioqueño desde el día 3 noviembre 2023.

La interventoría solicitó al contratista analizar y presentar las alternativas para obtener el fluido suministro de materiales e insumos al proyecto, dado que dicha logística es de su responsabilidad, y/o el análisis de las actividades que puedan efectuarse para continuidad de obra, lo cual debe realizarse antes del agotamiento de insumos.

Así mismo, se solicitó al contratista presentar sus afectaciones ajustadas a las condiciones reales del proyecto, soportando u probando claramente, para Construcciones el Cóndor S.A., cuáles son los costos de la presunta afectación, precisando día a día, a partir del 3 de noviembre de 2023, el ingreso y salida del personal relacionado, de maquinaria, de materiales e insumos, detallando el frente de obra en el que se encuentra o encontró, para

una vez ello, poder revisar las presuntas afectaciones que en cada una de las actividades alude el contratista de obra, según programa de obra y de inversiones vigente.

Se solicitó también que, en cada seguimiento, se presente el análisis de los atrasos de manera detallada, indicando recursos, causas, posibles impactos y plan de acción por parte del contratista, de manera que no se afecte la ruta crítica del proyecto.

Una vez cese el evento se terminará el análisis de las afectaciones, lo cual, repercutirá en el valor del balance presentado y socializado con la entidad.

En resumen, reiteramos las conclusiones y recomendaciones expresadas previamente en relación con la necesidad de contar con los recursos financieros y de tiempo necesarios para culminar las obras objeto del contrato, para lo cual, se resalta que una adición de recursos realizada de manera temprana mitigará los impactos negativos relacionados con las alzas en los ajustes del contrato y las demás consecuencias derivadas de una posible mayor permanencia en obra.

Adicionalmente recordamos que la capacidad de ejecución que tiene el contratista es mayor a las metas que está ejecutando en los últimos meses y por ende, vemos totalmente factible que con una adición de recursos al corto plazo, las metas de finalización de los trabajos totales que aquí hemos mencionado se pueden disminuir, favoreciendo el control al incremento exponencial e importante de la provisión de ajustes del contrato de obra.

Seguimiento a la inversión

A continuación, se presenta un resumen del seguimiento a la inversión básica del contrato, de acuerdo con la reprogramación No. 9 al programa de inversiones que fue aprobada el 20 de septiembre de 2023, y la obra ejecutada según el acta de recibo parcial de obra 29, de noviembre de 2023, en el cual es posible validar un atraso en la inversión correspondiente al 0,65% de la obra básica. Se presenta atraso en la inversión programada, generado en gran parte por el impacto causado en el suministro de concreto, aceros, e insumos en general, así como el transporte de materiales, dada la afectación estructural que sufrió el puente El tonusco (PR 72+300) ubicado en el municipio de Santa Fe de Antioquia y que dificulta la movilidad hacia el occidente y Urabá antioqueño desde el día 3 noviembre 2023.

Por lo anterior, se solicitó al contratista presentar sus afectaciones ajustadas a las condiciones reales del proyecto, soportando u probando claramente, para Construcciones el Cóndor S.A., cuáles son los costos de la presunta afectación, precisando día a día, a partir del 3 de noviembre de 2023, el ingreso y salida del personal relacionado, de

maquinaria, de materiales e insumos, detallando el frente de obra en el que se encuentra o encontró, para una vez ello, poder revisar las presuntas afectaciones que en cada una de las actividades alude el contratista de obra, según programa de obra y de inversiones vigente.

Tabla 3-18 Seguimiento a la inversión, Sector 1

Fecha	Programado	Ejecutado	Atraso si < 0
30/11/2023	$ 254.644.504	$ 252.400.497	-$ 2.244.007
	73,54%	72,89%	-0,65%

Cabe mencionar que semanalmente la interventoría lleva el control financiero de la ejecución de las actividades, lo cual se analiza y se socializa en los comités de obra con la participación de representantes de la Entidad, el contratista de obra y la interventoría.

Así mismo, como una de las funciones de la Interventoría, se continúa realizando el control estricto de las actas mensuales, para evitar sobrepasar las vigencias o incumplir el programa de inversión aprobado; sin embargo, es importante señalar que las vigencias presupuestales y su relación con la programación de obras y el flujo de Inversiones ha tenido y tendrá efectos o impactos en los programas de obra y la ejecución de actividades, lo mismo que en su terminación.

La Interventoría continuará realizando el control estricto de las actas mensuales con su respectiva amortización del anticipo, conforme a compromisos adquiridos por el Contratista de Obra, a efectos de garantizar la correcta ejecución de la vigencia 2023 y cumplir el programa de inversión aprobado.

3.2.7.3. 1.1.1.2. Seguimiento al programa de obra

Seguimiento al programa de obra vigente

A continuación, se presenta un resumen del seguimiento al avance físico del proyecto, de acuerdo con el programa de obra (PDT_EL CÓNDOR_v4.0 - Contrato de obra 958 de 2021), que fue aprobado a través de la comunicación INT-INVIAS-2765-2023 del 12 de septiembre de 2023, con acta de reunión “11 - MEPI-MN1-IN-14-FR-2 S1_APRB_PRG-v4.0 01-09-2023” del 01 de septiembre del año en mención, dado que se ajusta a las condiciones encontradas en campo, remitidas a la entidad, de acuerdo con la obra ejecutada acumulada según el acta de recibo parcial de obra 29, de noviembre de 2023.

Tabla 3-19 Seguimiento al avance físico, Sector 1

OBRAS	%PRG	%EJE	Atraso si < 0	$\%EJE_{Real}$
CONSTRUCCIÓN	**69,01%**	**70,43%**	**1,42%**	**45,44%**
Vías	76,74%	76,29%	-0,45%	46,21%
Túneles	62,96%	65,84%	2,88%	46,26%
Puentes	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
INVERSIÓN	**73,54%**	**72,89%**	**-0,65%**	

En relación con el reporte de los avances físicos del contrato, es importante señalar que a la luz del desarrollo del contrato ha sido necesario realizar dos (2) modificaciones al cronograma de hitos, con el propósito principal de ajustar la ejecución de las obras a las disponibilidades presupuestales del proyecto.

Por lo anterior, el Contratista de obra ha presentado las consecuentes versiones actualizadas del cronograma de obra del proyecto en el cual, si bien están contenidas todas las obras del alcance contractual, que a la fecha no ha sido modificado, no están cuantificadas en tiempo y en recursos aquellas que no son posible iniciar hasta tanto no cuenten con la destinación de recursos que garanticen su terminación en los términos contractuales definidos que implican plena funcionalidad.

Lo anterior se ha visto reflejado en los porcentajes de avances que viene reportando la Interventoría, toda vez que los cronogramas de obra se han ajustado a las condiciones presupuestales y de plazo vigentes del contrato.

Adicionalmente la Interventoría ha realizado la valoración de avances según la totalidad de las obras contenidas en el alcance contractual ($\%Ejec_{Real}$), con el propósito de obtener un panorama global del proyecto en relación con la totalidad del alcance contractual de la obra, aun cuando no se dispongan de la totalidad de los recursos presupuestales requeridos para tal fin.

Para realizar el seguimiento al cronograma de obras, se realizan reuniones semanales conjuntamente entre representantes del Contratista e Interventoría. En línea con lo anterior, esta última ha advertido al contratista sobre el estado actual del contrato y le ha recomendado incrementar el ritmo en la ejecución de las actividades que presentan atraso, estableciendo los mecanismos de planeación que le permitan coordinar debidamente sus actividades, de suerte que el Plan Detallado de Trabajo PDT se cumpla, tal como fue presentado y aprobado en la Línea Base actualizada S1_PDT-V4.0.

Así mismo, se ha informado al Contratista que la Interventoría estará atenta a verificar que se cumpla a cabalidad con todas y cada una de las actividades programadas en el PDT y presta a emitir las alertas que considere necesario de cara al cumplimiento del mismo y la culminación de los hitos en los tiempos contractualmente establecidos, razón por la cual ante cualquier desatención o desviación en tiempo y modo de los compromisos asumidos por el Contratista, que puedan poner en riesgo el cumplimiento del plazo determinado para

la ejecución de las obras, será alertada por esta Interventoría a efectos de que el Contratista tome los correctivos a que haya lugar.

En el Anexo 3-16 y el Anexo 3-17 se adjuntan los Programas de Obra vigentes y el seguimiento correspondiente a la fecha de corte del informe mensual. Se aclara que se cuenta con seguimientos en Project para cada contrato, se envía el seguimiento en formato PDF para que todos los usuarios tengan acceso a la información. Es decir, el seguimiento reportado en los anexos corresponde al seguimiento realizado en Project, trasladado a un archivo PDF donde sólo se muestra el estado de las actividades que se encuentran en ejecución o que ya debieron haber iniciado. Lo anterior, de acuerdo con el formato establecido para tal fin.

Observaciones particulares sobre el seguimiento

De acuerdo con lo establecido en el PDT vigente, el 30 de enero de 2024 se requería la adición presupuestal para dar inicio a las actividades en el Túnel 0 (incluye galería y portales), cielo abierto 3A, cielo abierto 3B (sólo el pavimento y señalización), cielo abierto 2, cielo abierto 1B (desde el k4+100 hacia mayores) y puente 1, señalización y pavimentos faltantes, razón por la cual, dichas obras se establecieron con duración y costo cero (0) dado que requieren reprogramación de conformidad con las adiciones presupuestales requeridas para dar inicio.

A continuación, se presenta un resumen de las actuaciones realizadas por la Interventoría tendientes al cumplimiento de las obligaciones del seguimiento y control del cronograma de obra del proyecto:

- El 22 de noviembre de 2023, se llevó a cabo el comité de programación para realizar el seguimiento al avance físico y financiero del proyecto, con las alertas relacionadas a los atrasos y se solicitó al contratista el plan de contingencia para mitigar los atrasos. Adicionalmente, se solicitó la valoración detallada de las presuntas afectaciones ocasionadas por el evento del puente sobre el río Tonusco (15 - MEPI-MN1-IN-14-FR-2 S1_SEG_PRG-v4.0 22-11-2023).

3.2.7.4. 1.1.1.3. 2Seguimiento a la buena inversión del anticipo

Inversión del anticipo

En la siguiente gráfica se presenta un resumen del estado de inversión de los recursos girados al Contratista de obra a título de anticipo, considerando que el 19 de abril de 2023 se realizó, por parte de la Entidad, el tercer desembolso parcial del anticipo, por valor de $40.000.000.000.



Gráfico 3-2 Inversión del anticipo, sector 1

Amortización del anticipo

En la siguiente gráfica se presenta un balance de la amortización del anticipo otorgado al Contratista de obra, de acuerdo con el valor acumulado en la última acta de obra que ha sido facturada o ya se encuentra en estado de cuenta por pagar, que corresponde a la No. 28 del mes de octubre de 2023.

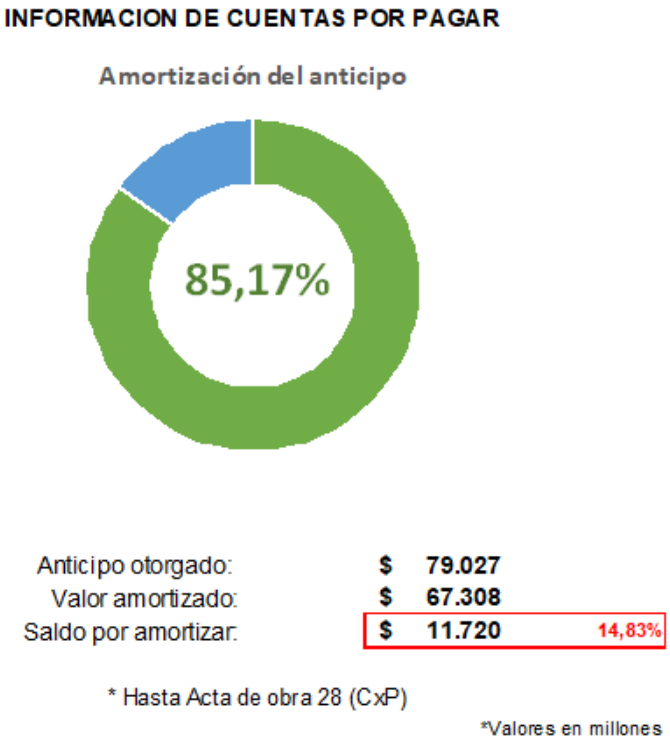


Gráfico 3-3 Amortización del anticipo, Sector 1

Reintegro de rendimientos financieros

En la siguiente tabla se presenta un recuento del reintegro de los rendimientos financieros realizado por la Fiduciaria a la dirección del tesoro nacional.

Tabla 3-20 Reintegro de rendimientos financieros, Sector 1

PERÍODO	FECHA	SOPORTE	VALOR
agosto/21	28/09/2021	M408409	-$ 2.095.314,61
septiembre/21	7/10/2021	M408115	-$ 2.745.523,19
octubre/21	10/11/2021	M408448	-$ 4.255.636,65
noviembre/21	10/12/2021	A912184	-$ 6.863.816,41
diciembre/21	12/01/2022	M408423	-$ 4.674.049,43
enero/22	11/02/2022	M408667	-$ 4.085.818,65
febrero/22	10/03/2022	M216497	-$ 9.324.360,98
marzo/22	7/04/2022	M408546	-$ 13.881.479,32

PERÍODO	FECHA	SOPORTE	VALOR
abril/22	9/05/2022	M408107	-$ 15.252.449,47
mayo/22	9/06/2022	M408462	-$ 20.198.334,50
junio/22	8/07/2022	M408674	-$ 13.435.497,22
julio/22	9/08/2022	M408555	-$ 12.581.751,43
agosto/22	8/09/2022	M408714	-$ 12.016.400,07
septiembre/22	6/10/2022	M408410	-$ 8.375.359,70
octubre/22	8/11/2022	M408146	-$ 7.058.283,56
noviembre/22	7/12/2022	M408463	-$ 2.620.856,08
diciembre/22	6/01/2023	M408451	-$ 294.551,21
enero/23	7/02/2023	M408534	-$ 161.038,74
febrero/23	7/03/2023	M408475	-$ 7.631,58
marzo/23	10/04/2023	M408203	-$ 7.912,82
abril/23	4/05/2023	M408760	-$ 22.786.818,42
mayo/23	6/06/2023	M408561	-$ 28.763.377,75
junio/23	7/07/2023	M408641	-$ 10.868.096,96
julio/23	4/08/2023	M408592	-$ 8.575.571,06
agosto/23	6/09/2023	M408433	-$ 5.915.777,11
septiembre/23	6/10/2023	M408449	-$ 2.464.066,11
octubre/23	7/11/2023		-$ 1.071.866,83
Total			**-$ 220.381.639,86**

En el Anexo 4-11 MEPI-MN-IN-2-FR-2, seguimiento a la buena inversión del anticipo se remite la información de las órdenes de operación aprobadas durante el periodo, así como el informe de Fiducia del periodo anterior.

3.2.7.5. 1.1.1.4. Trámite de precios unitarios no previstos

Se encuentran aprobados los documentos del Trámite del paquete No. 4 de APUs de precios unitarios no previstos del Contrato de obra No. 958-2021, e incorporados al contrato mediante acta de modificación de cantidades de obra No. 9.

El paquete No. 5 de APUs de precios unitarios no previstos radicado a la entidad mediante comunicación INT-INVIAS-3042-2023 del 23 de noviembre de 2023, se encuentra en revisión por parte de la DT-ANT.

3.2.7.6. 1.1.1.5. Informe del programa anual de caja, PAC

PAC mes anterior

A continuación, se presenta la ejecución registrada durante el mes de noviembre de 2023, que corresponden a las actas de recibo parcial de obra presentada por el Contratista de obra (ARPO29), del mes de noviembre de 2023, y las actas de ajustes provisionales y definitivos (AAD28 y AAP29).

Tabla 3-21 Comparación del PAC Programado VS el Ejecutado

RP	RUBRO	PRG nov-23	PRG dic-23	PRG Nov y dic-23	EJC
97423	C-2401-0600-107-0-2401009-02	$ 2.868,29	$ 1.158,30	$ 4.026,59	$ 1.818,82
97423	C-2401-0600-107-0-2401015-02	$ 6.023,41	$ 2.432,44	$ 8.455,85	$ 3.819,51
97423	C-2401-0600-107-0-2401017-02	$ 669,27	$ 270,27	$ 939,54	$ 424,39
		$ 9.560,97	**$ 3.861,01**	**$ 13.421,98**	**$ 6.062,72**

Valores en millones de pesos*

El PAC de noviembre de 2023 se estimó una obra básica de $ 13.665.688.330 y unos ajustes de $ 1.485.916.463 (considerando un incremento en el valor de los ajustes del 0,25% respecto al mes anterior); en la ejecución real de las actividades se ejecutó una obra básica de $10.538.932.435, por los presuntos impactos generados por el evento del puente sobre el Río Tonusco, los cuales deben ser valorados y soportados, por el contratista, para revisión y verificación de la Interventoría.

3.2.8. Aspectos ambientales

3.2.9. Licencia Ambiental

Estado de licenciamiento ambiental del proyecto

El proyecto cuenta con la licencia ambiental con número de expediente luego de otorgadas las cesiones correspondientes de la siguiente manera: Expediente LAM8812-00 para el sector 1 mediante el Contrato de Obra 958-2021 y el Expediente LAV0039-00-2017 para el sector 2 mediante el Contrato de Obra 983-2021; cuyo seguimiento se presenta en la siguiente gráfica y tabla:

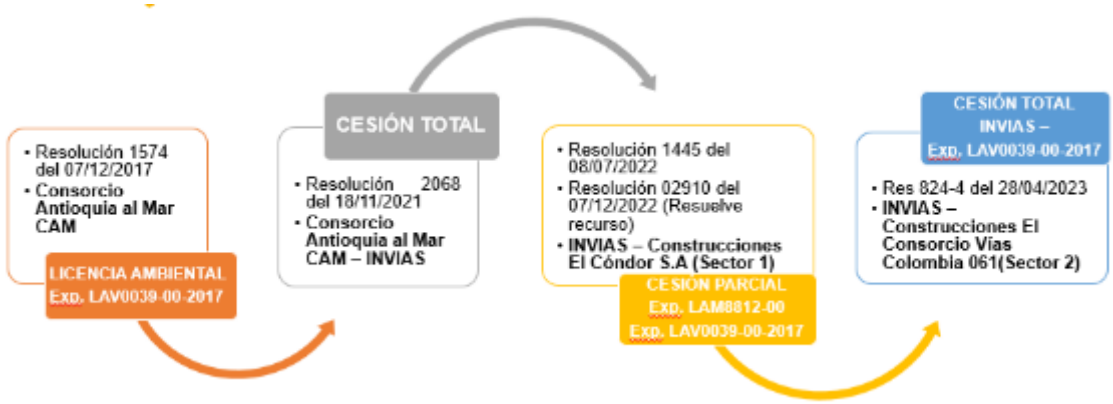


Tabla 3-12 Estado del licenciamiento ambiental, Sector 1

OBJETO	ESTADO
Auto No. 03602 del 18/08/2017	
"Por el cual se reconoce a un tercero interviniente" ARTÍCULO PRIMERO. - Reconocer a la Parcelación Palma Real Santa fe con NIT 900122037-0, como tercero interviniente dentro del trámite de solicitud de Licencia Ambiental (…)	Finalizado
Resolución No. 1574 del 07/12/2017	
Otorgar a **CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR (...)** Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "Construcción del Túnel del Toyo y sus vías de acceso – Tramo 2"	En ejecución
Resolución No. 456 del 05/04/2018	
Resuelve un recurso de reposición contra la Resolución 1574 del 07 de diciembre de 2017	En ejecución
Resolución No. 2068 del 18/11/2021	
Por la cual se autoriza la cesión total de **CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR al INVIAS** de la Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones CAM- INVIAS	En ejecución
Resolución No. 1433 del 07/07/2022	
Por la cual se realizan unos ajustes vía seguimiento y se adoptan otras determinaciones: *"Ajustar vía seguimiento el artículo quinto de la Resolución 1574 del 7 de diciembre de 2017 a través del cual se estableció la zonificación de manejo ambiental en el marco de la Licencia Ambiental"*	No se ha intervenido este tramo del sector 1 a la fecha.

OBJETO	ESTADO
Resolución No. 1445 del 08/07/2022	
Por la cual se autoriza la cesión parcial de derechos y obligaciones derivadas de una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones. INVIAS - CÓNDOR	Se interpuso recurso de reposición mediante radicado ANLA #2022156955-1-000 del 27-jul-2022, solicitando aclaraciones frente a algunas obligaciones de levantamiento de vedas.
	La ANLA mediante oficio #2022238099-2-000 del 25/10/2022, en respuesta a radicado INVIAS #Respuesta a comunicación con radicación en la ANLA 2022225767-1-000 al 10/10/2022, la autoridad informe que *"se encuentra en proceso de análisis de los argumentos presentados y emitirá el respectivo acto administrativo producto de la evaluación realizada por los profesionales técnicos y jurídicos de esta Autoridad"*
	La ANLA da respuesta mediante radicado #2022267604-2-000 del 28 de noviembre del 2022, informando que la Autoridad Nacional elaboró el Concepto Técnico 4656 del 10 de agosto de 2022 el cual una vez sea acogido bajo acto administrativo será debidamente notificado para su conocimiento y fines pertinentes
	La ANLA mediante la Resolución 2910 del 07 de diciembre del 2022 "Resuelve recurso de reposición", notificada al INVIAS y Construcciones El Cóndor el 7 de diciembre del 2021.
	Construcciones El Cóndor a cargo del sector 1 el cual quedó bajo el expediente LAM8812-00, da inicio a trámite de modificación de la licencia ambiental a su cargo mediante radicado ANLA N° 2022297376-1-000 y N° VITAL 3800089092244722001 del 30 de diciembre del 2021. Pendiente pronunciamiento de la ANLA.
	El 11/01/2023 la ANLA hace presentación de resultados de la Verificación Preliminar de Documentación - VPD del expediente LAM8812-00 para el trámite de modificación de la licencia, esto de acuerdo con información radicada por medio de oficios con N° radicado ANLA N° 2022297376-1-000 y N° VITAL 3800089092244722001 del 30 de diciembre del 2021.
	En el mes de febrero 2023, el Contratista Construcciones el Cóndor nuevamente radica documentación para trámite de modificación de

OBJETO	ESTADO
	licencia ambiental ante la ANLA, esto mediante radicado ANLA 2023029642-1-000 del 16-feb-2023. La ANLA mediante resultados de la verificación preliminar de la documentación, el 23/02/2023 por medio de chequeo #VPD0023-00-2023 - 2023029642-1-000 – LAM8812-00, genera concepto de No Aprobación desde el componente jurídico *"toda vez que se evidenció que la sociedad, no aportó copia de las coordenadas y anexos remitidos a la DANCP, para la expedición de la resolución ST-1412 del 13 de septiembre del 2022, esto conforme en lo establecido en la circular externa 003 del 08 de julio del 2022, proferida por esta Autoridad Nacional."* El 24/02/2023 Construcciones El Cóndor S.A radica nuevamente documentación para trámite de modificación de licencia ambiental, incluyendo documento pendiente desde el componente jurídico, luego, el 28/02/2023 hubo Citación para radicación virtual de documentación ante la ANLA. Mediante comunicación con radicación ANLA 2023041591-1-000 del 2 /02/2023 y VITAL 3800089092244723002 (VPD0035-00-2023), la sociedad CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A.2, radicó en su última versión documentación solicitando a la ANLA, la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1574 / 2017. La reunión virtual de socialización de los resultados de Verificación Preliminar de la documentación VPD0035-00-2023, realizada con la sociedad CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A., para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto en mención, adelantada el 07/03/2023 tuvo como resultado "APROBADA".

OBJETO	ESTADO
	Finalmente, la ANLA emitió Auto de Inicio No 01787 del 16/03/2023 (Notificación a Construcciones El Cóndor el 17/03/2023) *"Por el cual se inicia un trámite administrativo de modificación de una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones".* El 11/04/2023 al 14/04/2023 hubo visita técnica de la ANLA al sector 1 dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental, revisando lo siguiente desde el componente biótico, abiótico y social: ►Alineamiento de vía en el K4+300 hasta K8+064,288 y túnel 0. ►Inclusión de dos (2) zonas de apoyo temporal: "Zona de Apoyo 1" en K3+600 y "Zona de Apoyo 2" en K9+390. ►Inclusión de una Vía industrial de acceso al Puente 1 y Portal de Salida a Túnel 0 (PST0) ►Cambio en el diseño y aumento de buffer de 30 metros sobre el eje del puente ubicado a la salida del túnel 0 (Puente 1). El 24/04/2023 al 25/04/2023 hubo reunión de solicitud de información adicional de la ANLA al sector 1 para dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental, generando cuarenta y cinco (45) requerimientos adicionales. El Contratista solicitó el tiempo máximo de sesenta (60) días calendario para la atención de los requerimientos, corte de fecha máxima al 26/06/2023 (día hábil). El 23/06/2023 mediante N° Radicación: 20236200270982 y fecha de Radicación: 26/06/2023, el Contratista radicó ante la ANLA respuesta a los 45 requerimientos adicionales. Auto No.4807 del 27/06/2023 en el que suspende los términos de evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental para sector 1, donde, la presente suspensión de términos se mantendrá hasta tanto la el Contratista radique ante la ANLA la copia del acto administrativo con la constancia de ejecutoriedad de este, proferido por CORANTIOQUIA, a través del cual se

OBJETO	ESTADO
	disponga la sustracción del DRMI del Bosque Seco del Occidente Antioqueño. El 28/07/2023 EL Contratista Construcciones El Cóndor radicó ante CORANTIOQUIA documentación de solicitud de permiso para la sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Bosque Seco del Occidente Antioqueño; esto mediante radicado #160-COE2307-30744. A la espera de Auto de Inicio. El 11/08/2023 fue notificado por CORANTIOQUIA el Auto inicio 040-ADM2308-5340 del 09/08/2023, por medio del cual declara iniciado a nombre de CONSTRUCCIONES EL CÓNDOR S.A, el trámite de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño declarado mediante el Acuerdo 626 de 2021, modificado parcialmente por el Acuerdo 634 de 2022. El 08/09/2023 hubo visita de CORANTIOQUIA desde el componente biótico y abiótico a satisfacción; y el 14/09/2023 se realizó la verificación desde el componente social. A la espera de concepto CORANTIOQUIA. El 20/11/2023 CORANTIOQUIA mediante informe técnico radicado #160-IT-2311-17760 emite concepto de viabilidad del permiso de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño, a la espera de acto administrativo, esto con el fin de reanudar términos del trámite de modificación de licencia.

Trámite de modificación de la Licencia Ambiental

Construcciones El Cóndor S.A a cargo del sector 1, el cual quedó bajo el expediente LAM8812-00, da inicio a trámite de modificación de la licencia ambiental a su cargo mediante radicado ANLA N° 2022297376-1-000 y N° VITAL 3800089092244722001 del 30 de diciembre del 2021.

De lo anterior, el 11/01/2023 la ANLA hace presentación de resultados de la Verificación Preliminar de Documentación - VPD del expediente LAM8812-00 para el trámite de modificación de la licencia, esto de acuerdo con información radicada por medio de oficios

con N° radicado ANLA N° 2022297376-1-000 y N° VITAL 3800089092244722001 del 30 de diciembre del 2021.

En el mes de febrero 2023, el Contratista Construcciones el Cóndor nuevamente radica documentación para trámite de modificación de licencia ambiental ante la ANLA, esto mediante radicado ANLA 2023029642-1-000 del 16-feb-2023.

La ANLA mediante resultados de la verificación preliminar de la documentación, el 23/02/2023 por medio de chequeo #VPD0023-00-2023 - 2023029642-1-000 – LAM8812-00,, genera concepto de No Aprobación desde el componente jurídico *"toda vez que se evidenció que la sociedad, no aportó copia de las coordenadas y anexos remitidos a la DANCP, para la expedición de la resolución ST-1412 del 13 de septiembre del 2022, esto conforme en lo establecido en la circular externa 003 del 08 de julio del 2022, proferida por esta Autoridad Nacional."*

El 24/02/2023 Construcciones El Cóndor S.A radica nuevamente documentación para trámite de modificación de licencia ambiental, incluyendo documento pendiente desde el componente jurídico, luego, el 28/02/2023 hubo Citación para radicación virtual de documentación ante la ANLA.

Mediante comunicación con radicación ANLA 2023041591-1-000 del 2 /02/2023 y VITAL 3800089092244723002 (VPD0035-00-2023), la sociedad CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A.2, radicó en su última versión documentación solicitando a la ANLA, la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1574 / 2017.

La reunión virtual de socialización de los resultados de Verificación Preliminar de la documentación VPD0035-00-2023, realizada con la sociedad CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A., para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto en mención, adelantada el 07/03/2023 tuvo como resultado "APROBADA".

Finalmente, la ANLA emitió Auto de Inicio No 01787 del 16/03/2023 (Notificación a Construcciones El Cóndor el 17/03/2023) *"Por el cual se inicia un trámite administrativo de modificación de una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones".*

- ***Visita técnica de la ANLA trámite de modificación de la licencia ambiental***

El 11/04/2023 al 14/04/2023 hubo visita técnica de la ANLA al sector 1 para el trámite de modificación de la licencia ambiental, revisando lo siguiente desde el componente biótico, abiótico y social:

►Alineamiento de vía en el K4+300 hasta K8+064,288 y túnel 0.

►Inclusión de dos (2) zonas de apoyo temporal: "Zona de Apoyo 1" en K3+600 y "Zona de Apoyo 2" en K9+390.

►Inclusión de una Vía industrial de acceso al Puente 1 y Portal de Salida a Túnel 0 (PST0)

►Cambio en el diseño y aumento de buffer de 30 metros sobre el eje del puente ubicado a la salida del túnel 0 (Puente 1).

- ***Reunión de información adicional ANLA trámite de modificación de la licencia ambiental***

El 24/04/2023 al 25/04/2023 hubo reunión de solicitud de información adicional de la ANLA al sector 1 para dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental, generando cuarenta y cinco (45) requerimientos adicionales. El Contratista solicitó el tiempo máximo de sesenta (60) días calendario para la atención de los requerimientos, corte de fecha máxima al 23/06/2023.

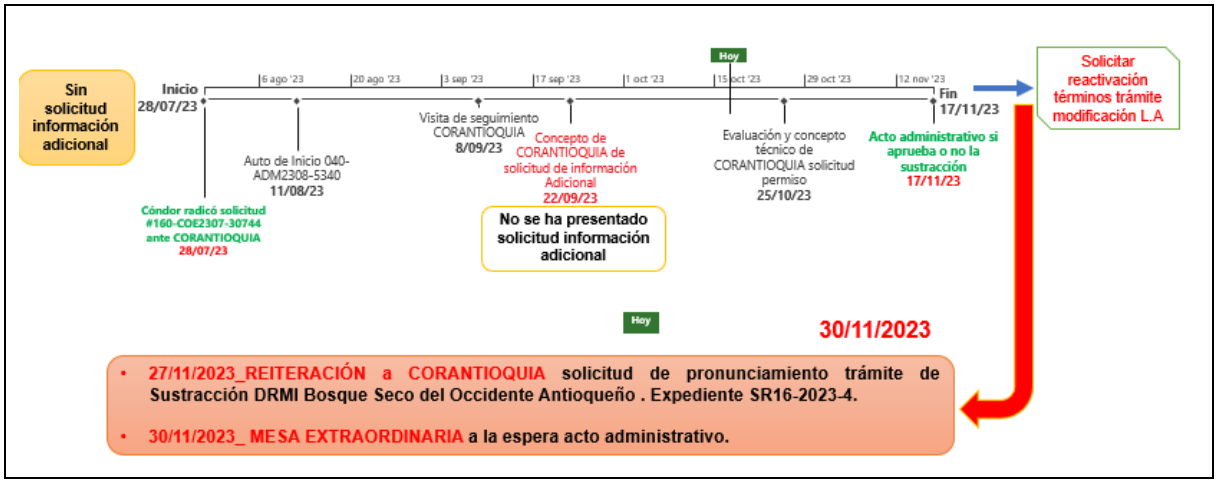
El 23/06/2023 mediante N° Radicación: 20236200270982 y fecha de Radicación: 26/06/2023, el Contratista radicó ante la ANLA respuesta a los 45 requerimientos adicionales, a la espera de respuesta ANLA.

La ANLA expide Auto No.4807 del 27/06/2023 en el que suspende los términos de evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental para sector 1, donde, la presente suspensión de términos se mantendrá hasta tanto la el Contratista radique ante la ANLA la copia del acto administrativo con la constancia de ejecutoriedad de este, proferido por CORANTIOQUIA, a través del cual se disponga la sustracción del DRMI del Bosque Seco del Occidente Antioqueño.

El 28/07/2023 EL Contratista Construcciones El Cóndor radicó ante CORANTIOQUIA documentación de solicitud de permiso para la sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Bosque Seco del Occidente Antioqueño; esto mediante radicado #160-COE2307-30744.

El 11/08/2023 fue notificado por CORANTIOQUIA el Auto inicio 040-ADM2308-5340 del 09/08/2023, por medio del cual declara iniciado a nombre de CONSTRUCCIONES EL CÓNDOR S.A, el trámite de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño declarado mediante el Acuerdo 626 de 2021, modificado parcialmente por el Acuerdo 634 de 2022. El 08/09/2023 hubo visita de CORANTIOQUIA desde el componente biótico y abiótico a satisfacción; y el 14/09/2023 se realizó la verificación desde el componente social. A la espera de concepto CORANTIOQUIA.

El 20/11/2023 CORANTIOQUIA mediante informe técnico radicado #160-IT-2311-17760 emite concepto de viabilidad del permiso de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño, a la espera de acto administrativo, esto con el fin de reanudar términos del trámite de modificación de licencia.



Seguimiento y Control Autoridades Ambientales

En este periodo, no hubo visita de las Autoridades ambientales correspondientes. No obstante, se mantiene en seguimiento el Auto 8545 del 20/10/2023 (fecha de notificación 23/10/2023) emitido por la ANLA en el periodo anterior, esto de acuerdo con el control y seguimiento realizado al proyecto "Construcción del Túnel del Toyo y sus vías de acceso – Tramo 2 (Sector 1)", con base en la visita realizada los días del 18 al 20 de mayo de 2023, la información documental obrante en el expediente LAM8812-00, con corte documental al día 10 de mayo de 2023, los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA 1 (periodo del 1 de julio de 2021 al 31 de diciembre de 2021), ICA 2 (periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2022) e ICA 3 (periodo del 1 de julio al 31 de diciembre de 2022), emitiéndose como resultado el Concepto Técnico 5328 del 28 de agosto de 2023.

Tabla 313 Seguimiento y control de Autoridades Ambientales, Sector 1

Fecha	Tema de seguimiento	Participantes
-	N.A	N.A

Reuniones y comités de seguimiento ambiental

- El 15/11/2023 se realizó comité ambiental Interventoría-Contratista- INVIAS
- Se realizaron mesas de trabajos con los Contratistas para consolidación de avances de diferentes temas.

Tabla 314 Reuniones ambientales con la comunicad, Sector 1

Fecha	Tema de seguimiento	Participantes
01/11/2023 30/11/2023	Informes mensuales, hallazgos y recorridos de obra y seguimiento, control de actividades ambientales, y revisión de balance de actividades pendientes por ejecutar.	Contratista, Interventoría
15/11/2023	Se realizó comité ambiental	Contratista, Interventoría, INVIAS

Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA

Durante este periodo no aplica entrega de ICA hasta febrero del 2024, no obstante, se hace el reporte del estado actual de los ICA´s entregados a la fecha:

ICA No 3: Corresponde al periodo de julio 2022 – diciembre 2022: Se remitió a la Entidad mediante las comunicaciones #INT-INVIAS-2130-2023 del sector 1; la Entidad radicó a la ANLA mediante radicado # 2023064475-1-000 del 28/03/2023. Luego, durante el periodo hubo pronunciamiento de la ANLA mediante oficio ANLA 20234700033821 del 04/05/2023 en el cual solicitó que el ICA 3 del sector 1 fuera radicado dentro del expediente LAM8812-00. Luego, mediante radicado ANLA #20236200220552 del 13/06/2023 el Contratista Construcciones El Cóndor radicó el ICA No 3 en el expediente LAM8812-00.

ICA No 4: El Contratista Construcciones el Cóndor el 11/08/2023 allegó por correo electrónico a la Interventoría versión inicial del ICA No 4, en donde, la Interventoría el 12/08/2023 hizo observaciones preliminares y luego, el 18/08/2023 remitió el formato de observaciones completo al Contratista, quién al final, hace entrega del Informe a la ANLA mediante radiado ANLA No 20236200553262 del 31/08/2023.

Tabla 3-15 Estado de informes de cumplimiento ambiental – ICA

ICA No.	Periodo reporte		Radicado ANLA	Concepto ANLA		
	Desde	Hasta		Oficio	Estado	Pronunciamiento
1	01/07//2021	31/12/2021	2022060742-1-000 del 31/03/2022	2022090777-2-000 del 01/05/2022	CUMPLE	No hay requerimientos adicionales a la Fecha. Pendiente seguimiento segundo semestre 2022

ICA No.	Periodo reporte		Radicado ANLA	Concepto ANLA		
	Desde	Hasta		Oficio	Estado	Pronunciamiento
2	01/01//2022	30/06/2022	2022217990-1-000 del 30/09/2022	2022281366-2-000 del 14/12/2022 2023039899-2-000 del 28/02/202.	CUMPLE Sector 1	Se radicó nuevamente mediante oficio #2023018763-1-000 el 31/01/2023. La verificación Preliminar Cumple, emitida mediante oficio ANLA #2023039899-2-000 del 28/02/202.
3	01/07//2022	07/12/202	2023064475-1-000 del 28/03/2023 2023620022 0552 del 13/06/2023	2023470003 3821 del 04/05/2023	-	El Contratista radicó a la ANLA dentro del Exp. LAM8812-00_ Junio 2023
4	08/12//2022	30/06/2023	202362005 53262 del 31/08/2023	-	-	-

Cambios Menores

Durante este periodo, el contratista Construcciones el Cóndor tramitó un cambio menor relacionado con donación de material ante la ANLA (En proceso a la espera de radicado ANLA), por lo que, se mantiene el consolidado presentado en el informe del periodo anterior.

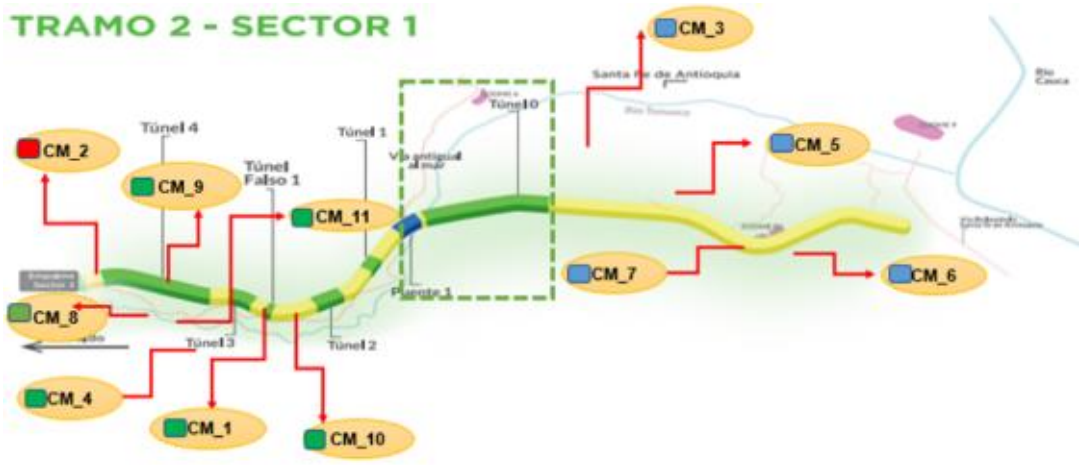


Imagen 3-1 Localización de los cambios menores

Tabla 3-16 Estado de los cambios menores

No	ESTADO DE USO		DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
CM_1		En uso	Ajustes diseño talud Túnel Falso 1 K9+530 al K9+700 para su estabilización
CM_2		No procede	Acceso portal salida túnel 4
CM_3		Finalizado	Suministro de agua a través de un proveedor (Sector 1 completo)
CM_4		En uso	Instalación y operación de una planta de trituración en un área denominada ZODME 3
CM_5		Finalizado	Reposición obra de acequia en K2+000
CM_6		Finalizado	1. Nuevas obras hidráulicas (Cielo abierto 1) 2. Obra hidráulica en el K1+300 3. Reubicación de obra Box 2x2 del PK 8+336 al PK 8+294
CM_7		Finalizado	Cambios en capacidad y ubicación obras hidráulicas (Cielo abierto 1)
CM_8		En uso	Cambio de ubicación Franja de vertimiento VT2 y ubicación PTAR
CM_9		En uso	Alineamiento galería 2 del túnel 4

CM_10		En proceso para uso	Instalación y operación de una planta de fabricación de concretos. Sector 1, entre las abscisas K8+300 y el K8+350
CM_11		En uso	Reúso de agua
CM_12		En proceso para uso	Donación de material.

Tabla 3-17 Resumen cambios menores, Sector 1

CAMBIOS MENORES (CM)	TOTAL
Cambios Menores En uso	5
Cambios Menores finalizado su uso	4
Cambios Menores no proceden	1
Cambios Menores en proceso para uso	2
TOTAL, CM Sector 1	**12**

3.2.9.1. Permisos de proveedores

Respecto a los permisos de los proveedores, la Interventoría realiza revisión del alcance y de la vigencia de los mismos.

3.2.9.2. Estado de Permisos Ambientales

En este periodo, se mantiene balance actividades y cronograma realizado, remitido a la Entidad en el periodo anterior en respuesta al oficio # SS 46530 frente al estado actual y la programación de ejecución programas y planes de restauración, compensación, inversión no menos del 1%, este será actualizado para el periodo de diciembre 2023, esto de acuerdo con el balance programado en comité ambiental del 1/12/2023. Ver ANEXOS_INT_5.14_AMBIENTAL.

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA

- *Permisos de la licencia ambiental* Resolución No. 1574 del 07/12/2017 (Cesión parcial INVIAS a Construcciones el Cóndor Resolución No. 1574 del 07/12/2017)

Tabla 3-18 Permisos de la licencia ambiental -ANLA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES		
Dos (2) franjas de captación (FC1-FC2)	Está en uso la franja de captación activa FC1.	N.A
PERMISO DE VERTIMIENTOS		
Tres (3) franjas de vertimientos sobre el río Tonusco (VT1-VT2-VT3)	Está en uso la franja de vertimiento activa: VT2' (Notificado bajo cambio menor)	N.A
PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		
Ocupaciones de cauce temporales - PUENTE 1	No se está ejecutando a la fecha.	Hace parte del trámite de modificación de la licencia ambiental en curso, por optimización del puente 1 y túnel 1. El 23/06/2023 mediante N° Radicación: 20236200270982 y fecha de Radicación: 26/06/2023, el Contratista radicó ante la ANLA respuesta a los 45 requerimientos adicionales. Auto No.4807 del 27/06/2023 en el que suspende los términos de evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental para sector 1, donde, la presente suspensión de términos se mantendrá hasta tanto la el Contratista radique ante la ANLA la copia del acto administrativo con la constancia de ejecutoriedad de este, proferido por CORANTIOQUIA, a través del cual se disponga la sustracción del DRMI del Bosque Seco del Occidente Antioqueño. El 28/07/2023 el Contratista Construcciones El Cóndor radicó ante CORANTIOQUIA documentación de solicitud de

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
		permiso para la sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Bosque Seco del Occidente Antioqueño; esto mediante radicado #160-COE2307-30744. A la espera de Auto de Inicio. En este periodo, hubo visita de CORANTIOQUIA el 08/09/2023 componente biótico y abiótico a satisfacción; y el 14/09/2023 se realizó la verificación desde el componente social, esto dentro del trámite de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño declarado mediante el Acuerdo 626 de 2021, modificado parcialmente por el Acuerdo 634 de 2022. A la espera de concepto CORANTIOQUIA.
Ocupaciones de cauce Permanentes - Obras menores (Alcantarillas – box culkvert)	Están en ejecución a la fecha, se han tramitado cambios menores ante la ANLA por cambios en ubicación, tipo de obra, etc.	N.A
PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL		
4873 individuos	En proceso de ejecución	N.A
PERMISO DE ZODME		
ZODME 1	Desistido uso de la ZODME.	Hubo dificultad ende tipo predial gestión predial, correspondía el área a diferentes propietarios, se encontraba por parcelación y asociado a los costos del uso del mismo.
ZODME 3	Se utilizó en su totalidad, volumen autorizado de 24000 m^3, uso hasta su capacidad total hasta el año 2022. Actualmente, se usa bajo cambio menor para las actividades de acopio temporal y funcionamiento de una planta de trituración.	No se cuenta con ZODMES adicionales dentro del proyecto y del expediente LAV0039-00-2017, por lo que, se utilizan zonas de terceros autorizadas bajo la Resolución 472 de 2017.

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PLAN DE CONTINGENCIAS		
Reporte de contingencias a la ANLA	Se generaron contingencias por puntos críticos en obra, especialmente portales y túneles.	Hasta la terminación y atención total para cierre de contingencias. Hasta la terminación y atención total para cierre de contingencias. El comité de gestión de riesgo del municipio de santa fe de Antioquia, emitió declaratoria de emergencia mediante el ACTA No.008--2023 - CIELO ABIERTO 5 (K9+075+al K9+095), 7 (K10+120 al K10+170), 8 (K11+609 al K11+674). La ANLA mediante el Auto 8545-2023 hace requerimientos adicionales para su atención en cinco (5) días, relacionado con las contingencias, atendido mediante radicado ANLA 20236200809542 31/10/2023.
PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%		
Apoyar financieramente la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Tonusco Línea o líneas de inversión y las acciones específicas que se ejecutarán con los recursos restantes, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, las cuales deben corresponder a alguna de las actividades establecidas para los casos en los que existe POMCA aprobado.	Mediante oficio CORANTIOQUIA #110-COI2204-10149 del 28 de abril de 2022 CORANTIOQUIA en atención a la solicitud de información hecha por el INVIAS, manifiesta que: *"Esta autoridad ambiental NO considera viable incluir en el Plan de Inversión del 1% del Proyecto Túnel Guillermo Gaviria Echeverri sector 02 (Túnel del Toyo), la línea de inversión para la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca -POMCA del río Tonusco; toda vez que, la cuenca asociada a esta corriente hídrica no hace parte de los Subzonas Hidrográficas – SZH o niveles subsiguientes -NSS establecidos por el IDEAM que deben ser objeto de ordenación y manejo".*	En este sentido se presenta un retraso en el cumplimiento de la citada obligación de acuerdo con las consideraciones de la autoridad ambiental, y que el plan de ordenamiento de cuencas que se propone para la inversión de estos recursos, solo hasta el mes de junio de 2023 fue aprobado por CORANTIOQUIA el POMCA del río San Juan y se encuentra en proceso de divulgación. Por otro lado, se están revisando y socializando los programas del POMCA Río San Juan que se acogerían dentro del proyecto para implementar la línea de inversión, esto con el fin de surtir la actualización del Plan de Inversión.

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
	De igual manera en la misma comunicación expresa: *"No obstante, se aclara que, el río Tonusco hace parte de la cuenca hidrográfica Directos Río Cauca entre Río San Juan - Río Ituango (mi) - NSS (código 2621-01), cuyo Plan de Ordenación y Manejo se encuentra en la actualidad en proceso de formulación. En tal sentido, se recomienda que, una vez sea aprobado dicho instrumento de planificación hidrológica, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.1.6.14 del Decreto 1076 de 2015, se plantee una línea de inversión del Proyecto Túnel Guillermo Gaviria Echeverri sector 02 (Túnel del Toyo), asociada a la ejecución de los programas y proyectos del componente programático del POMCA que quede adoptado".* El 15 de febrero de 2023, se presentó a la Corporación Autónoma Regional – CORANTIOQUIA, mediante radicado 009-001-20230216005695, propuesta para direccionar la inversión de no menos del 1% del valor del proyecto, proponiendo líneas estratégicas de inversión en programas de planificación y manejo del agua y saneamiento ambiental para el POMCA del Río San Juan. En este sentido, la Autoridad Ambiental mediante radicado 110-COI2303-5646 del 9 de marzo de 2023, amplió información relacionada con el proceso de formulación del Plan de Ordenación y Manejo POMCA del Río Cauca entre el Río San Juan y el Río Ituango, el cual a la fecha se encontraba en fase de formulación y	Los acercamientos con la Alcaldía en este periodo han sido cancelados por la misma Entidad, por lo que, no se ha concertado entre las partes para definir las necesidades y aplicabilidad dentro del área de influencia de la inversión. No obstante, la Interventoría ha solicitado agotar todos los recursos necesarios para la actualización del Plan y su presentación ante la ANLA. El 23/08/2023 El Contratista remitió oficio con radicado 216-167-20230818001150 a la Alcaldía de Santa fe de Antioquia, en reiteración al pronunciamiento de la entidad sobre el plan de inversión no menor al 1% y la definición las líneas de inversión. El Contratista se encuentra en proceso de ajustes de propuestas económicas para la actualización del Plan de Inversión Forzosa no menos del 1%.

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
	a su vez, el 24 de mayo 2023 por medio de radicado número 160-COI2305-12896 se brindó respuesta a solicitud de concepto frente a la viabilidad de ejecutar los montos de la inversión forzosa de no menos del 1%, determinando por medio de la mesa de trabajo de compensaciones, que: *"dadas las necesidades en saneamiento básico que tiene el municipio de Santa Fe de Antioquia, los recursos de la inversión forzosa de no menos del 1%, deben ser invertidos en los pozos sépticos rurales, en temas de acueducto y PTAR, por lo tanto, no se considera viable que el usuario aporte los recursos a la Corporación para la formulación del PORH del rio Tonusco".* El Contratista radicó de propuestas económicas para la actualización del Plan de Inversión Forzosa no menos del 1%. En proceso de revisión de la Interventoría. En el sector 1, el Contratista radicó a CORANTIOQUIA solicitud de concepto frente al planteamiento línea de inversión Banco de hábitat, esto mediante oficio 160-COE2309-40188. CORANTIOQUIA previo a emitir pronunciamiento solicita se obtenga concepto de la Alcaldía de Santa Fe de Antioquia y las comunidades del área de influencia del proyecto.	

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS – Traslado de Exp. a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA

- *Permisos de levantamiento de Veda Nacional* Resolución No. 1845 del 11/09/2017, modificado por la Resolución 1036 del 17 de julio de 2019, en esta última se incluye el área de las vías de acceso del túnel del Guillermo Gaviria Echeverri (Toyo).

  Luego, mediante Auto N° 00539 del 11 de febrero de 2021, la ANLA avocó conocimiento de las actuaciones administrativas remitidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS -, obrante en el Expediente ATV0596, allegado por medio del oficio con radicado ANLA 2021019838-1-000 del 8 de febrero de 2021, asimismo, ordenó, una vez en firme el presente proveído, que el Expediente ATV0596-00-2021, remitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS -, se incorporara al expediente LAV0039-00-2017. Asimismo, la ANLA mediante radicado ANLA # 2021125056-2-000 del 22 de junio del 2021, informó que después de realizar la verificación correspondiente, el expediente ATV0596 fue trasladado satisfactoriamente a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 3-19 Permisos Ambientales – MADS / ANLA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO DE VEDA NACIONAL		
Levantamiento, rescate, traslado y reubicación de vedas.	Se está ejecutando reubicación vedas predio La Quinta, propuesta en la propuesta para el rescate, traslado y reubicación de especies en vedas, presentado a CORANTIOQUIA y la ANLA. CORANTIOQUIA mediante oficio radicado #160-COE2303-9141 del 21/06/2023, emite concepto de viabilidad a los predios propuestos para la ejecución de los permisos de levantamiento de vedas, esto para el sector 1 y sector 2.	Teniendo en cuenta respuesta de viabilidad para los predios en junio 2023 por parte de CORANTIOQUIA; Se remitirá por parte de cada Contratista a la ANLA, esto con el fin de reiterar pronunciamiento por parte de la ANLA frente al Plan de Vedas y enriquecimiento.
	Seguimiento y control semestral de especies reubicadas.	Pendiente pronunciamiento de la

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO DE VEDA NACIONAL		
	• En este periodo se dió Inicio 27/09/2023, Seguimiento y Monitoreo #2. • Monitoreo de 7 parcelas, 46 forófitos y 4343 individuos de epifitas vasculares. • Buen estado, principalmente las bromelias.	ANLA con concepto frente a la propuesta para el rescate, traslado y reubicación, radicado ANLA #2022058512-1-000 del 29/03/2022. Mediante oficio ANLA 20234300445411 del 21/09/2023, la ANLA en respuesta a comunicación con radicado #20236200596252 del 11/09/2023 expresó al Contratista de Obra que "(…) el pronunciamiento con respecto a dicha propuesta se realizará mediante el Acto Administrativo que acoja el concepto técnico de seguimiento y control ambiental No. 5328 del 28 de agosto de 2023, el cual se encuentra en elaboración por parte del grupo jurídico del grupo Medio Magdalena - Cauca – Catatumbo (MMCC) de la subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales (SSLA), por lo que una vez generado, les será remitido en los términos establecidos para tal fin." Una vez se tenga aprobación de la ANLA de la propuesta para el enriquecimiento, se iniciará con las actividades de enriquecimiento por
Acciones de Enriquecimiento en un área mínima de nueve (9) hectáreas.	A la fecha no ha iniciado el proceso de enriquecimiento.	

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO DE VEDA NACIONAL		
		parte del Contratista de Obra. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato se extiende en tiempo de ejecución las actividades de gestión predial, establecimientos y mantenimiento.

CORANTIOQUIA

- *Permisos de sustracción temporal y sustracción definitiva de una parte de reserva de recursos naturales de zona rivereña del río Cauca:* Acuerdo 180-ACU1811-551 del 21 de noviembre de 2018, se autorizó la sustracción de un área de 21,68 ha, discriminada en 17,11 ha de manera temporal y 4,565 ha de manera definitiva del Área de Reserva de los Recursos Naturales Zona Ribereña del Río Cauca.

  Luego, mediante ACUERDO No. 628 del 27 de enero del 2022 *"Por el cual se aprueba la cesión parcial de la sustracción autorizada por Acuerdo 180-ACU1811-551 del 21 de noviembre de 2018 al Consorcio Antioquia al Mar, en beneficio de Construcciones el Cóndor".*

Tabla 3-20 Permisos Ambientales - CORANTIOQUIA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO SUSTRACCIÓN DE RESERVA TEMPORAL		
ZODME 1	Mediante 80-ACU2201-638 del 26 de julio del 2022, se acepta desistimiento de uso del permiso por parte de CORANTIOQUIA, solo para el área de la ZODME 1 en cuánto a sustracción de Reserva Temporal.	N.A
PERMISO SUSTRACCIÓN DE RESERVA DEFINTIVA		

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
Accesos y vía desde el K1+540 – K2+000	Mediante radicado CORANTIOQUIA 120-COE2304-13982 del 10 de abril 2023, Construcciones EL Cóndor radicó Plan de compensación de 45.65 Ha por sustracción. El 07 de julio 2023 hubo visita por parte de la Corporación. Mediante radicado CORANTIOQUIA 160-COE2309-37992 del 13 de septiembre 202. El Contratista reiteró solicitud de concepto del plan a CORANTIOQUIA. En espera de concepto. Una vez se tenga aprobación de CORANTIOQUIA del plan de compensación por sustracción definitiva, se iniciará con las actividades de gestión predial para la adquisición El 28/08/2023 el Contratista radicó a CORANTIOQUIA el segundo informe del permiso de sustracción del permiso Acuerdo No 180-ACU2201-628 del 27 de enero de 2022, para revisión de la Interventoría.	A la fecha el plan de compensación por Sustracción está en proceso de aprobación por parte de CORANTIOQUIA, presentado en abril 2023. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato se extendería en tiempo de acuerdo con los tiempos de pronunciamiento del Plan por parte de CORANTIOQUIA.

- *Permisos de levantamiento parcial de restricción al uso y aprovechamiento de algunas especies forestales:* Resolución 1902-2014 del 19 de febrero de 2019.

Tabla 3-21 Permisos Ambientales - CORANTIOQUIA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO PARCIAL DE RESTRICCIÓN AL USO Y APROVECHAMIENTO DE ALGUNAS ESPECIES FORESTALES		
Sector 1 – restricción aprovechamiento forestal	• No está en uso, en proceso de renovación, pendiente pronunciamiento de la ANLA. • El Contratista solicitó concepto de viabilidad del predio a CORANTIOQUIA.	Pendiente pronunciamiento de la ANLA, por renovación del permiso. El cronograma de ejecución con fecha a corte del

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
	• Se inició el 31/10/2023 reubicación de brinzales en el predio la Quinta.	contrato se extendería en tiempo.
Compensaciones individuos	Está en proceso de definición de predios. para compensación de 35544 individuos.. Se generó apremio al Contratista, con el fin de que dé inicio con las actividddades de compensación de acuerdo con las obligacones a su cargo. El 15/11/2023 se hizo nuevamente visita policial junto NVIAS-Construcciones El Cóndor- Interventoría, debido a invasión y vandalismo en el predio La Quinta, predio en el que se encuentran reubicadas las vedas en cumplimiento a la Resolución 1845/2023 y brinzales en cumplimiento a la Resolución 1902/2023; actualmente, se reclama posesión del predio sin conocimiento inicial de la Alcaldía de la situación actual del predio, por lo que, se está evaluando su uso para las siembra y avance de las compensaciones.	Es necesario establecer e identificar áreas para realizar la siembra de árboles según cantidad establecida en el permiso, teniendo en cuenta que no es posible realizar dicha actividad en las áreas remanentes del proyecto por seguridad vial. En este sentido, es necesario formular el plan de compensación, así este no este contemplado como obligación en el permiso (a la fecha está en proceso de formulación). Actualmente, se reclama posesión del predio sin conocimiento inicial de la Alcaldía de la situación actual del predio, por lo que, se está evaluando su uso para las siembra y avance de las compensaciones. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato se extendería en tiempo.

3.2.10. Plan de Manejo Ambiental – PMA

Tabla 322 Seguimiento al plan de manejo ambiental, Sector 1

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones

			El 8 de junio del 2023 se efectuó el monitoreo semestral de los monitoreos de calidad del aire y ruido. El próximo monitoreo se realizará en el mes de diciembre del 2023
PMA-ABIO-01	Programa de manejo ambiental de Calidad Atmosférica (aire y ruido)	En ejecución	Para este periodo se realizó humectación permanente de la antigua vía al mar con una frecuencia mínima de 6 veces al día para mitigar la generación de material particulado, señalización y cerramiento perimetral para dar cumplimiento a los compromisos pactados.
			En este periodo en recorridos de obra se recalca la solicitud de que cada vehículo tipo volqueta cuente con sistema de carpado mecanizado para evitar aportes de material sobre la vía y minimizar la generación de material particulado en los desplazamientos
			Se continúa con la ejecución de monitoreos de aguas diarios, semanal, quincenal, semestral, mensual y trimestral.
PMA-ABIO-02 / PMS-ABIO-02	Programa de manejo ambiental del recurso hídrico	En ejecución	En este periodo se registra un consumo de agua de 785.66 m3, con un promedio de 1.82 l/s reutilizados
			El contratista mediante la firma encargada SeptiClean, realiza mantenimiento a 20 unidades sanitarias portátiles ubicadas en los frentes de obra de este sector, realizando

			tratamiento y disposición final a 8000 L de aguas residuales, en la PTAR San Fernando. La firma encargada cuenta con todos los permisos ambientales vigentes para el transporte y la recolección de los residuos líquidos.
			En las inspecciones realizadas en obra, se evidencia que el contratista tiene instalado la delimitación biótica del cuerpo de agua conocida como "La Nustria", y con el propósito de establecer los límites del área de intervención del frente Cielo abierto #5 respecto al Río Tonúsco, se instaló delimitación biótica al margen de la vía industrial.
PMA-ABIO-03	Programa de manejo ambiental y control de la infiltración de aguas subterráneas	En ejecución	Se continúa con funcionamiento de tratamiento de aguas generadas en túnel 3 y túnel 4, se continúa en este periodo aumentar la frecuencia del mantenimiento de los sistemas, control de las aguas de infiltración de los túneles y operación permanente en su totalidad del sistema.
			Se continua con la ejecución de monitoreo semanal a piezómetro.
			En este periodo hubo tratamientos en túnel 3 y túnel 4 para control de aguas de infiltración.
PMA-ABIO-04	Programa de manejo ambiental de residuos sólidos domésticos,	En ejecución	En este periodo en recorridos de obra se hace seguimiento y control de puntos ecológicos, como

	industriales y peligrosos		de la realización de capacitaciones al personal de obra.
PMA-ABIO-05	Programa de manejo ambiental de combustibles, lubricantes, parque automotor, maquinaria, equipos y herramientas	En ejecución	Para el periodo se cuenta con 13 puntos ecológicos y se realizó la disposición de los residuos solidos no aprovechables con un total de 8,75 toneladas y se realizó la recolección y almacenamiento de 0,68 toneladas de residuos aprovechables En este periodo en recorridos de obra se recalca la solicitud de implementación de medidas en los frentes de obra activo, de lo cual surte una mejora en su manejo por parte del Contratista. Para este periodo se realizaon 9 mantenimientos a maquinaria pesada y 15 mantenimientos a vehículos livianos. En el periodo de reporte se realizó la recolección de 275 galones de aceites susados y la disposición de 0 kg de RESPEL.
PMA-ABIO-06	Programa de manejo ambiental de materiales de construcción y sitios de acopio	En ejecución	En este periodo en recorridos de obra se recalca la solicitud de implementación de medidas de manejo. En el periodo se contó con acopios provisionales de materiales de construcción en el túnel 3, 4 y ZODME 3 los cuales son de consumo diario y se tienen con las medidas de manejo ambiental establecidas.

			En el periodo de reporte se adquirieron 366,15 m3 de material por medio del proveedor Sahara S.A.S
			En este periodo se mantienen las actividades informadas en el periodo anterior, ahora bien, se ejecuta cambio menor para funcionamiento de planta de trituración y sitios de acopio temporal.
PMA-ABIO-07	Programa de manejo ambiental para sobrantes de excavación, adecuación y conformación de sitios de depósitos (ZODMES)	En ejecución	**Actividades Ejecutadas:** Cerramiento perimetral Descapote, construcción de filtros Aprovechamiento forestal Inicio de construcción del primer nivel de gaviones. Construcción del muro de contención en gaviones según diseño (3 niveles de gavión) Conformación y compactación del material depositado Seguimiento topográfico. Perfilamiento de taludes de las terrazas (finalizó el 23 de agosto) Instalación de instrumentación geotécnica (piezómetro, inclinómetro) Conformación final de terrazas**-** Ejecución parcial **Actividades Pendientes:** Construcción de rondas de coronación Empradización

			Los materiales de excavación generados de la actividad de construcción de túneles y cielos abiertos fueron depositados en el lleno de occidente.
PMA-ABIO-08	Programa de manejo ambiental para estabilidad de taludes	En ejecución	En el periodo de reporte se han intervenido 15 taludes de los 29 que se tienen como objeto contractual. Esta estabilización se realiza siguiendo los lineamientos y medidas técnico-ambientales, para garantizar el sostenimiento de los taludes en la traza del proyecto. A continuación, se relacionan los taludes intervenidos a la fecha: 1) cielo abierto 1a_k1+300 al k1+600- margen izquierda-talud 2-3) Cielo abierto 1a_k1+600 al k3+320- margen izquierda y derecha- terraplén y talud 4) cielo abierto 1b_k3+320 al k3+990- margen derecha- talud 5) cielo abierto 4 excavación k8+260 al k8+400 costado derecho 6) Portal entrada t2_k8+724- margan derecha- talud 7) cielo abierto 5_k9+100 al k9+370- margen derecha- talud 8) túnel falso_k9+600 al k9+650- margen derecha- talud 9) cielo abierto 6_k9+700 al k9+800 10) portal entrada túnel 3- margen derecha- talud

			11) cielo abierto 7_k10+150 al k10+340- margen derecha- talud y terraplén 12) portal entrada túnel 4- k10+341- margen derecha- talud 13) portal galería 1 túnel 4 14) portal galería 2 túnel 4 15) cielo abierto 8 k11+610 al k11+652 costado derecha.
PMA-ABIO-09	Programa de manejo ambiental para la construcción, operación, desmantelamiento de instalaciones provisionales y recuperación de áreas afectadas.	En ejecución	Solo se cuenta con plataformas de trabajo en cielo abierto 1, 3, 4, 5, 6, 7, portal entrada túnel 1 túnel 2, portal entrada de túnel 3 y túnel 4 portal entrada, entre los mencionados se incluyen contenedores tipo oficina (K8+600), sistema de tratamiento de aguas residuales industriales (K9+800), comedores para el personal de obra (K8+700), subestaciones eléctricas (K8+750), tanques de almacenamiento de aguas para los procesos constructivos K8+770), taller de soldadura (K8+720). Para el periodo, no se realizó desmantelamiento de las áreas anteriormente mencionadas ya que se los frentes se encuentran aún en etapa constructiva.
PMA-ABIO-10	Programa de manejo ambiental para el control de voladuras y manejo de explosivos	En ejecución	Se continúa y hace de acuerdo con la necesidad que se requiera en túnel 1 Seguimiento y control SST Para este periodo se realizaron 49 voladuras entre el túnel 1 por medio de personal capacitado

PMA-ABIO-11	Programa de manejo ambiental de acequias en los tramos intervenidos.	En ejecución	Se realizan inspecciones permanentes y se instalan barreras físicas para retener materiales y evitar la obstrucción del flujo de las acequias. En el periodo de reporte no se realizaron actividades de protección de acequias, toda vez que las barreras instaladas en el periodo anterior aún se conservan. A la fecha se han realizado 2 reposiciones de acequias, una sobre el km 1+800 y otra sobre el km 3+300.
PMA-ABIO-12	Programa de manejo ambiental para protección de la laderas susceptibles a socavación del río Tonusco	N.A	No se han iniciado y dentro del cronograma se ejecutarán de acuerdo con el avance de las actividades de obra, y necesidad que surjan de acuerdo con la ola invernal presentada.
PMA-ABIO-13	Programa de manejo ambiental para adecuación, uso, mantenimiento y entrega final de vías de acceso del proyecto	En ejecución	Se continúa con las actividades de mantenimiento de la vía industrial antigua vía al mar y vías de acceso entre el K1+300 al K3+600. Se cuentan con más de 80 señales verticales para controlar la velocidad de los vehículos del proyecto en el sector.
PMA-BIO-01	Programa de manejo ambiental para aprovechamiento forestal	En ejecución	En el periodo de reporte no se realizaron actividades de tala de árboles, aun así, se realizaron actividades de limpieza, transformación de madera y chapeado de la misma.
PMA-BIO-02	Programa de manejo ambiental y conservación de especies vegetales en vedas	En ejecución	Se finalizó en este periodo la reubicación del material vegetal que se encontraba en el vivero temporal al predio La quinta.

			En el periodo de reporte se tiene un consolidado de 4443 individuos, pertenecientes a nueve especies de plantas vasculares en veda. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA realizo visita de seguimiento y control ambiental al proyecto en el primer semestre del año 2023 y las propuestas presentadas para el rescate, traslado y reubicación, serán objeto de evaluación.
			Para este periodo se realizó el segundo monitoreo de veda nacional de la resolución 1845 de 2017 en el predio la Quinta
PMA-BIO-03	Programa de manejo ambiental y para la afectación de la oferta de ecosistemas, por abatimiento del nivel freático.	En ejecución	Se tienen establecidas 30 parcelas permanentes para controlar o analizar posibles afectaciones de los ecosistemas aledaños a los túneles, por abatimiento del nivel freático. El seguimiento de la medida implementada presenta una periodicidad semestral según licencia ambiental. El 3/08/2023 al 08//08/2023 finalizan las actividades monitoreo de parcelas en cada uno de los Piezómetros de Túnel 0 (PTnl0-1, PTnl0-2, PTnl0-4), y el 18/08/2023 se finaliza monitoreo de parcelas en cada uno de los piezómetros de los Túneles 2, 3 y 4, en cumplimiento a los

			monitoreos semestrales establecidos en las medidas del PMA-BIO-03 y PMS-BIO-03.
			Se continúa con estas actividades en seguimiento y acompañamiento de la Interventoría.
PMA-BIO-04	Programa de manejo ambiental para el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna vertebrada y terrestre	En ejecución	Hasta la fecha se siguen realizando actividades de ahuyentamiento, rescate, traslado y reubicación de fauna terrestre específicamente en las coberturas vegetales, también se siguen realizando capacitaciones al personal de obra con temas de protección de la fauna endémica y/o amenazada.
PMA-BIO-05	Programa de manejo ambiental para la instalación de señales preventivas en la vía y pasos de fauna	En ejecución	Se tienen instaladas 2 señales preventivas de paso de fauna, para evitar el atropellamiento de individuos en la zona de influencia del proyecto. Adicionalmente, se capacita al personal que opera vehículos o equipos los límites de velocidad (30 km/h), para que no se presenten casos de atropellamiento de fauna.
			Por el momento, se finalizó con el paso vehicular y peatonal K1+350; y se continúa en este periodo con el paso en el K4+100, esto se encuentra sujeto al avance de las actividades de obra.

PMA-BIO-05	Programa de manejo ambiental para las comunidades hidrobiológicas.	En ejecución	Los monitoreos de comunidades hidrobiológicas se realizan de carácter mensual en las acequias y de carácter trimestral en el puente 1 dichas actividades se desarrollan en seguimiento y acompañamiento de la Interventoría.

3.2.11. Plan de Inversión Ambiental

- Valor ejecutado mes de noviembre del 2023, para objeto de reconocimiento bajo la provisión ambiental por medio de un reembolso de gastos, los valores ejecutados fueron por un valor total de $ $ 85.454.781 con IVA incluido, para las actividades de fauna y monitoreos de aguas. en el sector 1.
- Valor Provisión Ambiental ejecutado acumulado noviembre 2023 de $ 3.104.578.368

Tabla 3-23 Resumen de ejecución ambiental, Sector 1

N° PRECTA / PERIODO	VALOR
PREACTA 8_FEB 22	$ 26.634.000
PREACTA 9_MAR 22	$ -
PREACTA 10_ABR 22	$ 275.410.624
PREACTA 11_MAY 22	$ 65.421.933
PREACTA 12_JUN 22	$ 272.192.715
PREACTA 13_JUL 22	$ 84.455.181
PREACTA 14_AGO 22	$ 125.953.765
PREACTA 15_SEPT 22	$ 255.803.164
PREACTA 16_OCT 22	$ 90.204.499
PREACTA 17_NOV 22	$ -

PREACTA 18_DIC 22	$	-
PREACTA 19_ENE 23	$	209.292.440
PREACTA 20_FEB 23	$	-
PREACTA 21_MAR 23	$	77.353.969
PREACTA 22_ABR 23	$	-
PREACTA 23_MAY 23	$	-
PREACTA 24_JUN 23	$	663.335.192
PREACTA 25_JUL 23	$	140.561.955
PREACTA 26_AGO 23	$	123.825.212
PREACTA 27_SEPT 23	$	405.842.441
PREACTA 28_OCT 23	$	202.836.498
PREACTA 29_NOV 23	$	85.454.781
TOTAL ACUMULADO EJECUTADO	$	3.104.578.368

3.2.12. Reporte de Contingencia:

En cumplimiento al Artículo 1° y Artículo 2° de la Resolución 1767 del 27 de octubre de 2016, se informan con respecto a los reportes de contingencia lo siguiente:

- Cielo abierto #7 (K10+120 al K10+170):

Tabla 3-24 Resumen de reporte Contingencia Cielo abierto #7, Sector 1

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reportes Parciales
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS – ANLA
		N° VITAL 4100080021580722001
		Rad ANLA 2022197805-1-000 del 08-sept-2022

Reporte	Detalle	Descripción
Fecha	Seleccionar	04/09/2022
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	Siendo las 07:50 a.m. del 04 de septiembre de 2022, se presentó desprendimiento de material por desconfinamiento en la parte superior del talud ubicado entre abscisas K10+120 al K10+170, generado principalmente por las lluvias intensas presentadas en el sector y condiciones geológicas del talud afectado, que conjuga materiales de resistencia mecánicas pobres en zonas de alta pendiente al y que de acuerdo al perfil estratigráfico, es un depósito coluvial activo poco confinado compuesto por una matriz areno-arcillosa, con fragmentos angulares a subangulares de rocas ígneas plutónicas y volcánicas, que en consecuencia suscitan que el talud sea un sitio con alta vulnerabilidad y susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa. Dicho desprendimiento generó el cierre total de la vía industrial y con ello la afectación de la movilización de la maquinaria y equipo del proyecto y usuarios de la vía, de igual manera, generó accidente laboral por caída a desnivel (40 m) del operador de la retroexcavadora con código interno RO-163, toda vez que al evidenciar el desprendimiento del material del talud se retiró corriendo del equipo y fue alcanzado por la proyección de una roca, generando su caída sobre la vía industrial. Se realizó el retiro del material caído en la vía existente con el fin de habilitar el paso Y el material retirado fue transportado y dispuesto en el gestor RCD autorizado - Llenos de Occidente. Se brindó atención inmediata de una persona que resultó lesionada y mientras se desarrollaban actividades de control se establecieron controladores de tráfico, para manejar el flujo de vehículos y personas. Adicionalmente, se instalaron anclajes para garantizar la estabilización del talud.

- Portal salida de Túnel 4 (K11+609 al K11+674):

Tabla 3-25 Resumen de reporte Contingencia Portal salida Túnel 4(K11+609 al K11+674), Sector 1

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reportes Parciales

Reporte	Detalle	Descripción
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS – ANLA
		Rad ANLA 2023010872-1-000 del 18-ene-2023
Fecha	Seleccionar	18/01/2023
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	Siendo las 08:30 a.m del 17 de enero de 2023, se presenta desprendimiento de material por desconfinamiento en la parte superior del talud ubicado entre abscisasK11+609 al K11+674 , generado principalmente por eventos asociados al clima del último semestre (lluvias fuertes) y por las condiciones geológicas del talud, que conjuga materiales de resistencia mecánicas pobres en zonas de alta pendiente y que de acuerdo al perfil estratigráfico, corresponde a un macizo rocoso compuesto por rocas de tipo ígneo volcánico, basaltos y andesitas basálticas con intercalaciones de rocas sedimentarias. Respecto a la Geología del túnel 4, en el capítulo 5.1.1 del EIA, se establece que en el portal salida, se presentan rocas basálticas cizalladas con baja dureza y alta meteorización. Según la perforación PTnl4-3_Trm2 localizada en el centro del túnel, se describe una gran zona de debilidad, que tritura y disgrega el material rocoso. El depósito coluvial es matriz soportado compuesto por fragmentos de rocas con tamaños variables de gravas a bloques con formas angulares y subangulares. El espesor del depósito es de 5 a 7 m. Dicho desprendimiento generó el cierre parcial de la vía industrial y con ello la afectación de la movilización de la maquinaria y equipo del proyecto y usuarios de la vía.

- Cielo abierto 5 (K9+075 al K9+090):

Tabla 3-26 Resumen de reporte Contingencia Cielo abierto 5 (K9+075 al K9+090), Sector 1

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reportes Parciales
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS – ANLA
		Rad ANLA 2023030353-1-000 del 17-feb-2023
Fecha	Seleccionar	15/02/2023

Reporte	Detalle	Descripción
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	S Siendo las 04:30 p.m del 15 de febrero de 2023, se presenta desprendimiento de material por desconfinamiento en la parte superior del talud ubicado entre abscisas K9+075 al K9+095, generado principalmente por las condiciones geológicas del terreno, que se caracteriza por ser una ladera con crestas simétricas de morfología alomada, cimas agudas dispuestas perpendicularmente al rumbo de las estructuras geológicas y que definen salientes cortas y largas sobre rocas de distinto origen. Desde la parte superior del talud se evidencian terracetas, procesos erosivos y movimientos leves a favor de la pendiente, así como también depósito coluvial con espesor aproximado de 2 m. Lo anterior sumado que en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA, se identificó en este sector (portal salida del Túnel 2) falla local con inclinación del 85°, muestran que se pueden generar desprendimientos de material hacia la via antigua al Mar. Por otro lado, dicho evento generó el cierre total de la vía industrial y con ello la afectación de la movilización de la maquinaria y equipo del proyecto y usuarios de la vía, de igual manera, generó incidente laboral y atrapamiento parcial de la máquina con código interno RO79.

3.2.13. Informes mensuales ambientales Contratista de Obra

Tabla 3-27 Estado de informes mensuales ambientales, Sector 1

Informe	Periodo	Estado
7	Ene-2022	Aprobado
8	Feb-2022	Aprobado
9	Mar-2022	Aprobado
10	Abr-2022	Aprobado
11	May-2022	Aprobado
12	Jun-2022	Aprobado
13	Jul-2022	Aprobado
14	Ago-2022	Aprobado
15	Sept-2022	Aprobado

16	Oct-2022	Aprobado
17	Nov-2022	Aprobado
18	Dic-2022	Aprobado
19	Ene-2023	Aprobado
20	Feb-2023	Aprobado
21	Mar-2023	Aprobado
22	Abr-2023	Aprobado
23	May-2023	Aprobado
24	Jun-2023	Aprobado
25	Jul-2023	Aprobado
26	Ago-2023	Aprobado
27	Sept-2023	En observaciones
28	Oct-2023	En observaciones
29	Nov-2023	Entrega con fecha máxima al 05 de octubre 2023

3.2.14. Informes Trimestrales ambientales

Tabla 3-28 Estado de informes trimestrales ambientales, Sector 1

Trimestre	Periodo	Estado de entrega
1	Jul-ago.-sept 2021	Octubre 2021
2	Oct-nov-dic 2021	Ene- Feb 2021
3	Ene-feb-mar 2022	1-sept-2022
4	Abril-may-jun-2022	1-sept-2022
5	jul-ago-sept-2022	10-oct-2022
6	oct-nov-dic-2022	31/01/2023
7	ene-feb-mar-2023	14/04/2023
8	abr-may-jun-2023	11/07/2023
9	jul-ago-sept-2023	31/10/2023

10	oct-nov-dic-2023	Próximo entrega 10 enero 2024

3.2.15. Aspectos generales Ambientales:

Entre 01/11/2023 al 30/11/2023 hubo recorridos de obra Interventoría- Contratista, con el fin de verificar el estado de cumplimiento en la implementación las medidas ambientales seguimiento a los monitoreos, manejo de material vegetal, acequias y funcionamientos de los sistemas de tratamiento para el manejo de aguas residuales industriales y domésticas, revisión de instalaciones temporales y seguimiento de parcelas-

Se realizaron mesas de trabajo en conjunto Contratista - Interventoría para verificación del cumplimiento de actividades ambientales.

Entre el 01/11/2023 al 30/11/2023 se realizaron actividades por parte del Contratista con acompañamiento de la interventoría, esto en cumplimiento de las fichas del Plan de Manejo Ambiental (PMA-BIO-03, PSM-ABIO-02), lo siguiente:

Entre el 01/11/2023 al 30/11/2023 se realizaron actividades por parte del Contratista y con el acompañamiento de la interventoría en cumplimiento de las fichas del Plan de Manejo Ambiental (PMA-BIO-02, PMA-BIO-03, PSM-ABIO-02, PSM-ABIO-03) los siguientes monitoreos:

- Monitoreo de niveles y caracterización in situ en piezómetros del sector 1.
- Aforo de caudal y toma de muestras 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas debajo de VT
- Aforo de caudal para aguas de occidente, punto el Salado y primer cruce de Tonusco
- Aforo de caudal para VT entrada y salida
- Aforo de caudal en el interior del túnel 3
- Medición de parámetros in situ aguas de infiltración túnel portal entrada 3 y 4
- Revisión de los pluviómetros instalados
- Monitoreo de agua para los siguientes puntos: Acequia Loma 1, Acequia Loma 2, Punto de escurrimiento, Piezómetro 0-1, Piezómetro 0-2, Piezómetro 0-4
- Medición de caudal para VT
- Medición de Caudal para FC1 y FC2

El contratista realizó mantenimiento, recolección y disposición de las aguas residuales domésticas procedentes de las unidades sanitarias móviles, dos (2) veces por semana, esta actividad se realiza los martes y sábados por la empresa autorizada Septiclean, el cual cuenta con los permisos ambientales vigentes.

Entre el 01/11/2023 al 30/11/2023 el Contratista realizó actividades de rescate, ahuyentamiento, captura y reubicación de fauna en cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El 15/11/2023, hubo recorrido de obra y comité ambiental entre INVIAS-Construcciones El Cóndor- Interventoría, se revisó estado de actividades ambientales, en ejecución y pendientes por ejecutar, asimismo, hubo un análisis de temas prioritarios para cierre 2023.

El 14/11/2023 el Contratista Construcciones el Cóndor remitió respuesta de CORANTIOQUIA mediante oficio #160-COI2311-35637 del 10/11/2023, relacionado con concepto de línea de inversión de banco de hábitat en el cual solicitó lo siguiente: "se solicita con la mayor consideración que se agoten las gestiones pertinentes ante la administración municipal y se proporcione documentación que avale estos esfuerzos antes de que se pueda emitir una respuesta de fondo a la solicitud planteada.". Por lo que, se requirió al Contratista en comité ambiental agotar todos los recursos en gestión para la obtención de conceptos y llegar a acuerdos con la Alcaldía y comunidades del parea de influencia.

En este periodo finalizaron las actividades del segundo seguimiento y monitoreo a través de mantenimientos de los individuos en el predio La Quinta.

El 14/11/2023 el Contratista Construcciones el Cóndor allegó informes de monitoreos de aguas, esto para revisión y liberación de la Interventoría, esto en proceso de revisión para remisión de concepto.

Durante el mes de noviembre de 2023 el Contratista con el acompañamiento de la interventoría realizó mediciones de instrumentación geotécnica para seguimiento y control con frecuencia semanal para los puntos talud K3+760, portal entrada túnel 1, portal entrada túnel 2, portal entrada túnel 3, portal salida túnel 3, portal entrada túnel 4 y ZODME 3.

Durante el mes de noviembre de 2023 se hizo reunión de seguimiento con el Contratista con el fin de verificar el estado y avance de la gestión ambiental.

El 15/11/2023 se hizo nuevamente visita policial junto NVIAS-Construcciones El Cóndor-Interventoría, debido a invasión y vandalismo en el predio La Quinta, predio en el que se encuentran reubicadas las vedas en cumplimiento a la Resolución 1845/2023 y brinzales en cumplimiento a la Resolución 1902/2023; actualmente, se reclama posesión del predio sin conocimiento inicial de la Alcaldía de la situación actual del predio, por lo que, se está evaluando su uso para las siembra y avance de las compensaciones.

El 02/11/2023 a través de la RESOLUCIÓN NÚMERO ST-1613 DE 02 NOV 2023 por medio del cual MININTERIOR, conceptúa que para el tramo objeto de modificación de licencia ambiental, NO PROCEDE CONSULTA PREVIA.

3.2.16. Aspectos prediales

Para el 07 de noviembre de 2023 se efectúo reunión virtual de seguimiento a la gestión predial para el tramo 2 del Proyecto, con participación del Consorcio Antioquia al Mar-contratista de la Gobernación de Antioquia, la Gerencia del Proyecto, el Instituto Nacional

de Vías-INVIAS, Construcciones el Cóndor S.A. y las Interventorías del tramo 1 y tramo 2; a través de la cual se trajo a colación aspectos prediales de sector 1, donde se expuso:

- PREDIO 18: El Consorcio Antioquia al Mar informó que, dentro del trámite de querella policiva por perturbación de área de este inmueble, les fijaron audiencia de práctica de pruebas- visita inspección ocular para el 16 de noviembre de 2023.

- CERRAMIENTOS TRAMO 2 SECTOR 1: La Gerencia del Proyecto indicó que respecto de los cerramientos parciales o sin ejecución en sector 1, la Gobernación de Antioquia remitió oficio a Interventoría tramo 1 a efectos de que se revise el procedimiento que frente a cerramientos está adelantando el CAM; por lo que, la Interventoría tramo 2 manifestó que se continuara en seguimiento a efectos de definirse la ejecución de estas actividades.

- ESTADO DE GESTIÓN PREDIAL PARA SECTOR 1: El Consorcio Antioquia al Mar informó y proyectó en diapositivas, el estado de la gestión predial para este sector, ilustrando inmuebles en proceso de adquisición, sin antecedente registral, en expropiación y en proceso de restitución policiva, indicando los trámites actuales frente a cada uno de ellos.

De igual forma, para este periodo, el día 20 de noviembre de 2023 se efectúo reunión virtual de seguimiento a la gestión predial para el tramo 2 del Proyecto, con asistencia y participación de las partes antes mencionadas, de la cual, para el sector 1 se presentó:

- PREDIO 18: El Consorcio Antioquia al Mar informó que, dentro del trámite de querella policiva por perturbación de área de este inmueble, se llevó a cabo visita de inspección ocular el 16 de noviembre de 2023, a la cual realizaron acompañamiento respectivo, y donde, indica el CAM que se demostró la perturbación de área de este inmueble adquirido por el Departamento de Antioquia. De forma que, actualmente se está a la espera de si se requiere información adicional o la decisión respectiva por parte de la Autoridad.

- CERRAMIENTOS TRAMO 2 SECTOR 1: El Consorcio Antioquia al Mar indicó que por la afectación presentada sobre la estructura del puente Tonusco, se suspenden estas actividades y se remitirá un informe con el estado actual de los cerramientos a Interventoría tramo 1. Igualmente, se llevará a cabo reprogramación de estas actividades.

Adicional a lo anterior, si bien la gestión predial de los predios 65, 20 A y 21 A está bajo responsabilidad de Construcciones el Cóndor S.A., los cuales surgieron en razón a verse afectados por la modificación del trazado derivado de la aprobación de optimización de diseños del Contrato de Obra 958-2021, se debe mencionar que, a la fecha continúa en trámite la solicitud ante la ANLA de aprobación modificación de licencia ambiental acorde a la optimización del diseño, gestión actualmente en suspensión de términos del trámite de evaluación de la solicitud de modificación del instrumento ambiental, hasta tanto Construcciones el Cóndor S.A. radique a la ANLA copia del acto administrativo ejecutoriado de CORANTIOQUIA, a través del cual se disponga la sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Bosque Seco del Occidente Antioqueño.

En consecuencia, debe agotarse está obligación previa, donde, debe contarse con acto administrativo en firme de la Autoridad Ambiental, que autorice dicha modificación a efectos de poder materializar el acto constructivo y dar viabilidad de inicio de gestión predial formal sobre las nuevas áreas requeridas, aclarando que, la ejecución de gestión predial igualmente siempre estará intrínsecamente ligada a la realización de metas físicas.

Pese a lo precedente, el Contratista presentó a la Interventoría, vía correo electrónico y en editable, insumos técnicos y jurídicos de predios 65, 20 A y 21 A, ya que bajo su cuenta y riesgo manifestó ir adelantando internamente documentación al respecto, sin compromiso de recursos y manteniendo indemne al INVIAS, hasta tanto este en firme el acto administrativo de aprobación de modificación del instrumento ambiental y pueda determinarse la realización de metas físicas sobre dichos frentes. Así pues, para el periodo objeto de informe se encuentra listo lo comprometido a adelantarse, con revisión informal de Interventoría; y en reunión predial del 01 de noviembre de 2023, llevada a cabo entre INVIAS, Construcciones el Cóndor S.A. e Interventoría, se expresó por los gestores prediales que, efectuarán revisión una vez se materialice modificación de la licencia ambiental, por lo pronto, recomendaron al contratista de obra, realizar revisión constante a los folios de matrícula inmobiliaria en pro de que no se presente una alteración del estado jurídico que traiga consigo la pérdida de los trabajos adelantados.

De otra parte, dentro de actividades realizadas en la materia para noviembre de 2023, se encuentran:

- El 01 de noviembre de 2023 se llevó a cabo reunión predial entre INVIAS, Construcciones el Cóndor S.A. e Interventoría, a través de la cual: se contextualizó a la Entidad sobre la gestión predial a cargo del contratista de obra en virtud a optimización de diseños, sobre inmuebles 20A, 21A y 65; así como sobre los insumos prediales editables, adelantados a cuenta y riesgo del contratista hasta

tanto se obtenga modificación de licencia ambiental, aclarando que, cuentan con revisión y aval informal de Interventoría, y consultando entonces, si procedíamos con remisión vía correo electrónico a los gestores prediales; ante lo que, los gestores prediales del INVIAS manifiestan que no efectuarán revisión hasta tanto se cuente con la aprobación de la modificación de licencia ambiental, empero, recomiendan a Construcciones el Cóndor S.A. que efectúe constante revisión a los folios de matrícula y demás documentos correspondientes, en pro de prevenir cambios en el estado jurídico de los predios que traigan consigo pérdida de los estudios, análisis y actividades realizadas. La Interventoría manifiesta que si bien existe requerimiento formal de llevar a cabo reuniones semanales entre contratista, INVIAS e Interventoría; tal como se manifestó en la presente reunión, ya se culminó las actividades que se comprometió adelantar Construcciones el Cóndor S.A sobre predios a su cargo, mismas que tuvieron revisión informal de Interventoría, y que los gestores manifiestan revisar cuando se cuente con la licencia ambiental modificada conforme trazado optimizado, y, los otros dos temas prediales que al momento afectan a sector 1, esto es, predio TT-T2-018 y cerramientos de sector 1, se revisan y se realiza seguimiento en reuniones quincenales con el Consorcio Antioquia al Mar, por lo que no se tienen otros temas por abordar en las reuniones solicitadas por los gestores prediales. Frente a lo que, los gestores prediales del INVIAS expresaron que por el momento no se realizaran más reuniones internas con Construcciones el Cóndor S.A.- sector 1.

Finalmente, conforme a la sabana predial del CAM con corte al 30 de octubre de 2023, compartida a la Interventoría por parte del INVIAS vía correo electrónico; la Gobernación de Antioquia para el sector 1 tiene un total de 50 predios para adquisición, incluyendo el 38 que se comparte con sector 2 por ser empalme; de los cuales, 31 están inscritos a favor de la Gobernación de Antioquia. Y, conforme a lo anteriormente mencionado, a la fecha Construcciones el Cóndor S.A. tiene un total de 3 predios para adquisición, empero, esta gestión está condicionada a la aprobación de la ANLA de modificación de licencia ambiental, así como a la determinación de realización de metas físicas.

3.2.17. Aspectos jurídicos

Desde el componente jurídico, durante el periodo que nos compete se realizó:

- Asistencia, participación y elaboración de acta de reunión predial llevada a cabo el 01 de noviembre de 2023 entre INVIAS, Construcciones el Cóndor S.A. e Interventoría, a través de la cual se revisaron aspectos prioritarios a la fecha desde el componente predial para sector 1.

- Respuesta al contratista de obra, sobre comunicación donde radica a Interventoría, concepto sobre elaboración de diagnóstico predial; donde, está supervisión requiere a Construcciones el Cóndor S.A. fundamentar su conceptualización desde la parte técnica, contractual y jurídica, estableciendo posición frente a la procedencia de elaboración del mismo.
- Revisión y remisión al INVIAS de informe de Construcciones el Cóndor S.A. sobre actualización del estado de cerramientos para sector 1, haciéndose énfasis en la necesidad de que el Consorcio Antioquia al Mar culmine la totalidad de cercados.
- Emisión de observaciones al contratista de obra, respecto de informe mensual predial correspondiente a octubre de 2023.
- Revisión y conceptualización sobre concepto emitido por el contratista de obra frente a inversión de recursos públicos en bien privado con destinación educativa. C.E.R. Sacramento Osorio Pérez, vereda El Espinal, donde, se emitió recomendación de inviabilidad salvo acto administrativo del Municipio conforme ley 2140/2021.
- Traslado de oficio INVIAS al contratista de obra, respecto de estado adquisición predio 032, en virtud a inconformidades de propietarios reportada por Construcciones el Cóndor S.A. a la Interventoría.
- Ejecución de mesa de trabajo con la profesional jurídica predial de Construcciones el Cóndor S.A., a efectos de explicar dinámica y observaciones al informe mensual predial de octubre de 2023.
- Respuesta a comunicaciones 216-ELECT-20231109000034 y 216-ELECT-20231115000035 del contratista de obra, sobre información de Construcciones el Cóndor S.A. a Interventoría, de presuntos impactos por afectación de la estructura del puente Tonusco, que trajo consigo dificultades en la movilidad hacia la zona del Proyecto, a través de la cual, se solicita la presentación de alternativas a efectos de provisión de insumos necesarios para continuidad de obras, así como la especificidad y soporte de las presuntas afectaciones manifestadas.
- Revisión y complemento en respuesta a INVIAS, respecto de justificación técnica para aprobación del paquete No. 1 de APU-AMB no previstos, AMB-1. Sector 1, Contrato de Obra N° 958-2021.
- Respuesta a comunicación del contratista de obra, sobre pronunciamiento de Construcciones el Cóndor S.A. respecto de observaciones de Interventoría al cronograma de gestión predial que adelantaría frente a inmuebles derivados de la optimización de diseños del contrato 958-2021, a través de lo cual, se reitera atención de algunas observaciones no subsanadas.
- Asistencia, participación y elaboración de actas de reuniones prediales llevadas a cabo los días 07 y 20 de noviembre de 2023, cuya asistencia y participación estuvo precedida por la Gerencia del Proyecto, el Consorcio Antioquia al Mar, Interventoría tramo 1, INVIAS, Construcciones el Cóndor S.A, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría tramo 2, donde, se abordan aspectos concernientes a la gestión predial para el tramo 2.

- El contratista de obra presentó a Interventoría el concepto sobre procedencia de elaboración de diagnóstico predial respecto de los tres predios a su cargo, esto es, 20 A, 21 A y 65, a través del cual, concluye efectividad de proceder en conformidad, brindando claridad de que, para ello, debe contarse previamente con lonja aprobada y con concepto de no objeción, informe general del sector, y aprobación de modificación de licencia ambiental.
- Comunicación al INVIAS, donde la Interventoría solicita se efectúe consulta a la Gobernación de Antioquia respecto de posibilidad de existencia de diagnóstico predial e informe general del sector respecto de los predios del tramo 2 del proyecto; lo anterior, en pro de contar con las herramientas e información pertinente a efectos de emitir concepto de fondo a la Entidad respecto de procedencia de elaboración de diagnóstico predial sobre predios a adquirirse a nombre y con recursos del INVIAS.
- Remisión al contratista de obra vía correo electrónico, de sabana predial del Consorcio Antioquia al Mar con corte al 30 de octubre de 2023, la cual fue allegada a Interventoría por medio del INVIAS.
- Proyección de comunicación al INVIAS sobre información y considerandos ante colapso del puente Tonusco, vía principal de acceso a Santa Fe Antioquia.
- Asistencia a comités gerenciales de obra efectuados en el periodo.

3.2.18. Aspectos sociales

Para el mes de noviembre se realizaron las siguientes actividades y gestiones cumpliendo con las obligaciones del PMA.

3.2.18.1. PMA_SOC-01: Programa de manejo de información y participación comunitaria.

- Acompañamiento social a la contingencia que se presenta por el daño en el puente El Tonusco
- Distribución del boletín 4 en escuelas e instituciones públicas del municipio de Santa Fe (Obregón, el Espinal, I.E. Arturo Velázquez, I.E. San Luis Gonzaga, U de A., Comfama, Alcaldía, kilómetro 2).
- Visita de seguimiento con la propietaria del predio N°29 en la antigua vía al mar. Asistió la interventoría, el área civil, área social y la peticionaria, se levantó acta donde se expresa conformidad con lo realizado en materia de cuidado y mitigación de la afectación mientras avance la obra.
- Emisión de cuña radial correspondiente al periodo
- Actualización de información en las carteleras informativas del proyecto
- Se hicieron ajustes de información solicitada por la interventoría, para actualizar la página web que se enviara al INVIAS para aprobación

- Acompañamiento al recorrido de obra con integrantes de la Mesa Ambiental, a fin de mostrar los avances de obra y que los integrantes de este espacio de participación puedan hacer el ejercicio de veeduría a la inversión de los recursos públicos.
- Emisión cuña radial correspondiente al periodo de diciembre.

3.2.18.2. PMA_SOC-02. Programa de Manejo para la Educación Socioambiental al Personal y a la Comunidad.

- Inducciones al personal que ingreso al proyecto, estas inducciones incluyen temas de las áreas social, ambiental, SST, sostenibilidad y gestión humana y entrega del folleto de buenas prácticas socioambientales.
- Taller sobre convivencia pacífica al personal vinculado buscando generar conocimientos que ayuden a que la interacción interna y con las comunidades, sea la adecuada, permitiendo el éxito de las actividades constructivas.
- Visita a las escuelas Obregón y El Espinal, presentó la propuesta a los docentes sobre el fortalecimiento a los PRAES, para desarrollar la huerta escolar y manejo de residuos sólidos.
- Acompañamiento a las actividades de formación durante el taller de manicura, que ejecuta la Fundación El Cóndor, con un grupo de mujeres en la vereda kilómetro 2.

3.2.18.3. PMA_SOC-05. Programa de Manejo para la Promoción de las Condiciones de Salud de la Población.

- Asistencia a reunión convocada por la Dirección Local de Salud, para desarrollar el COVICOM (comité de vigilancia epidemiológica comunitaria) en la vereda kilómetro 2. Desde la Junta de acción Comunal, se acordó participar en la brigada de salud a realizarse el próximo 16 de noviembre en la escuela veredal.
- Reunión con funcionarios del Hospital San Juan de Dios y la interventoría, con el propósito de proponer hacer un apoyo que impacte más la prestación del servicio de salud. El área administrativa presentó solicitud verbal para mejorar el área de urgencias, presentaran la solicitud formal en próximos días.
- Gestión con el Hospital San Juan de Dios para la nueva propuesta de vinculación del proyecto con el hospital, de acuerdo a las necesidades del mismo en cuenta a mejorar la prestación de servicio de salud.
- Inicio de la fase II del diagnóstico de los proyectos productivos con estudio de factibilidad de los proyectos seleccionados.
- Reunión de seguimiento al diagnóstico de proyectos productivos, fue una reunión virtual donde el consultor rindió un avance de la ejecución al gestor social del Invias y al constructor.

- Visita a la vereda Obregón, para conocer la unidad productiva preseleccionada para el apoyo en el marco del diagnóstico de proyectos productivos. Se observaron las condiciones físicas existentes.

3.2.18.4. PMA_SOC-06. Programa de Manejo para la Potenciación del Sector Productivo y la Empleabilidad

- R Inicio de la fase II del diagnóstico de los proyectos productivos con estudio de factibilidad de los proyectos seleccionados.
- Reunión de seguimiento al diagnóstico de proyectos productivos, fue una reunión virtual donde el consultor rindió un avance de la ejecución al gestor social del Invias y al constructor.
- Visita a la vereda Obregón, para conocer la unidad productiva preseleccionada para el apoyo en el marco del diagnóstico de proyectos productivos. Se observaron las condiciones físicas existentes.

3.2.18.5. PMA_SOC-07. Programa de Manejo Para El Fortalecimiento Institucional Y Comunitario.

- Realización de gestiones para llevar a cabo aprobación por interventoría de los proyectos de vinculación al desarrollo local de la Escuela El Espina y OPC del parque de Buga.
- Reunión virtual con el gestor social del Invias, la profesional social de interventoría y el contratista, para definir la intervención en el parque la Zamarra, se presentó al gestor las cotizaciones y se definió con cual proveedor hacer la compra, dando vía libre a la intervención del contratista.
- Realización de acto de entrega de las aulas insonorizadas al cuerpo docente, estudiantes y comunidad. A la entrega asistió, la interventoría, representante del Invias y el constructor.
- Se inicio la gestión de organización documental para la compra del parque modular que se instalara en el parque la Zamarra, barrio Buga, municipio de Santa Fe de Antioquia.
- Reunión con los líderes de la junta de acción comunal del barrio Buga para explicar las actividades en curso para el mejoramiento del parque, se mostró el diseño y se planteó que se entregaran los materiales, para que la comunidad planifique la mejora de mantenimiento convenida, haciendo más confortable el espacio.

- Se realizaron los ajustes de los aires acondicionados instalados en la Escuela Juan Maria Vargas por parte de la empresa encargada de la instalación. Por lo tanto, se realizó el acta de recibo a satisfacción y la vicepresidenta de la acción comunal fue testigo y firmo el acta de recibo.

3.2.18.6. Otras actividades

- Participación en los precomité de obra virtual con la interventoría
- Participación Comité Social N°38 con el gestor social y la interventoría, se invitó a los consultores que ejecutan proyectos para que presenten el avance de estos al gestor social del Invias

3.2.18.7. Generación de empleos

Para este periodo el 45% de los empleados por parte del Sector 1 son Foráneos de Mano de Obra No Calificada, seguido del 36% Foráneos de Mano de Obra Calificada, el 19% están los Locales de Mano de Obra No Calificada y solo el 1% son Locales de Mano de Obra Calificada.

Tabla 3-29 Empleabilidad, Sector 1.

Construcciones El Cóndor		%
Local MOC	5	1%
Local MONC	87	19%
Foráneo MOC	164	36%
Foráneo MONC	200	44%
Total	**456**	

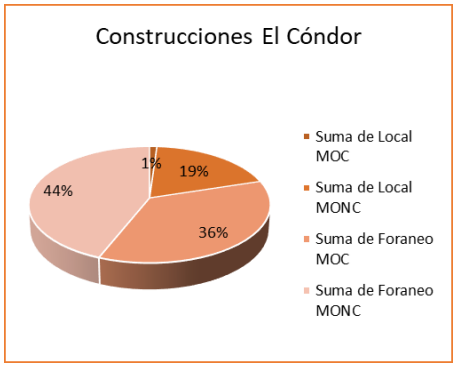


Gráfico 3-1 *Empleabilidad, Sector 1*

Tabla 3-30 Empleabilidad discriminado por población, Sector 1

Construcciones El Cóndor		%
Hombres	417	91%
Mujeres	39	9%
Primer empleo	10	2%
Madre cabeza Hogar	3	1%
Cuenta de ARN		0%
Total	**456**	

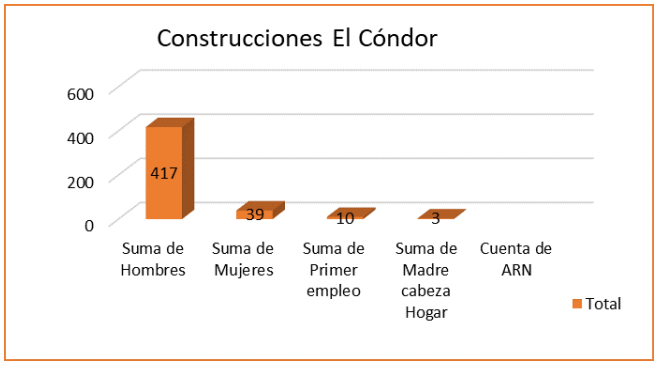


Gráfico 3-2 Empleabilidad discriminada por población, Sector 1

3.2.18.8. Atención a PQRS

Para este periodo el Sector 1, cuenta con el 100% de las PQRS cerradas

Tabla 3-31 Estado de atención PQRSD, Sector 1

Construcciones El Cóndor		%
Suma de PQRS abierta	0	0%
Suma de PQRS cerrada	80	100%
Total	**80**	

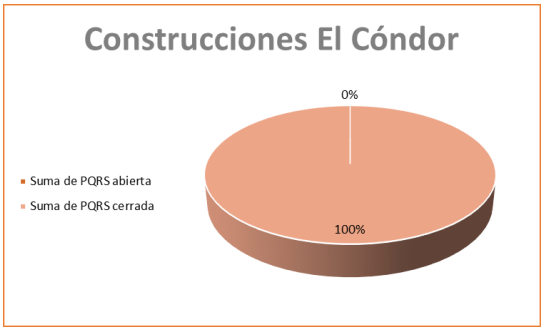


Gráfico 3-3 Estado de atención a PQRS, Sector 1

El Anexo 5-13, social contiene la relación detallada la información producida en esta área durante el periodo.

3.2.19. Aspectos de seguridad y salud en el trabajo del Sector 1.

Teniendo en cuenta las facultades y obligaciones de parte de la Interventoría para el seguimiento y control de los términos contractuales en lo que respecta al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST de Construcciones El Cóndor SA a cargo de la construcción de infraestructura vial del sector 1, durante el mes de noviembre de 2023, la Interventoría verifico el cumplimiento al contratista en lo referente a las obligaciones del Capítulo 1 – Aspectos Generales, articulo 102, aspectos generales de seguridad y salud – artículos 102-13 y 102.2 Seguridad industrial y salud ocupacional de las ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS. Así mismo, a las cláusulas vigésima octava y décima primera del Contrato de Obra y Apéndice D. Gestión Ambiental del Pliego de condiciones y a todo lo requerido por el Ministerio del Trabajo en lo que respecta al Decreto Único número 1072 del 26 de mayo de 2015 y a la Resolución número 312 del 13 de febrero de 2016 ambas del Ministerio del Trabajo, así como todos aquellos requisitos que se deriven de las citadas normas en materia actividades de alto riesgo, planes de emergencia y contingencias, planes de manejo de tránsito y actividades de promoción y prevención de accidentes laborales.

En ese sentido, la Interventoría como evidencia al seguimiento y control de dichas obligaciones contractuales y normativas, mediante recorridos de campo conjunto se realizaron las inspecciones y verificaciones a los procedimientos y permisos de trabajo llevados a cabo por el Contratista en los diferentes lugares de trabajo del sector 1 y de las cuales las novedades fueron registradas mediante formato de hallazgos con código FE_030015_64 y remitidas a Construcciones el Cóndor SA semanalmente vía correo electrónico. Vale la pena destacar que en campo son verificadas en conjunto las acciones de mejora implementadas y vienen siendo atendidas. Asimismo, se deja trazabilidad mediante comunicados o mesas de trabajo relacionados con la parte documental del cumplimiento del SG-SST, tales como accidentalidad, planes de mejora, entre otros.

3.2.20. Comunicaciones SST del Sector 1

Durante el mes de noviembre de 2023, la Interventoría dio alcance a la siguiente correspondencia:

- ✓ Se prepara en conjunto con las otras áreas el concepto de respuesta para el comunicado 216-ELECT-20231109000034 del 9 de noviembre de 2023 con relación al desarrollo del contrato por la imposibilidad de acceso al proyecto por el puente que cruza el rio Tonusco, la cual fue afectado el pasado 3 de noviembre de 2023.
- ✓ 216-167-20231101001262 del 1 de noviembre de 2023 y 216-167-20231122001294 del 22 de noviembre de 2023, con relación al cumplimiento de los planes de manejo de transito implementados en la obra, de los cuales la Interventoría avaló.

En cuanto a las acciones encaminadas durante el mes de noviembre de 2023, con el propósito de efectuar seguimiento y control de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, se describen las actividades de seguimiento más relevantes:

3.2.21. Seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- ✓ El Contratista cuenta con PMT vigente y avalado por Interventoría con comunicado con el comunicado INT-CONDOR-1521-2022 del 11 de octubre de 2022, en respuesta al comunicado del Contratista con número de radicado 216-167-20221008000583 del 8 de octubre de 2022. En el mes de noviembre Construcciones El Cóndor SA entregó los siguientes informes de seguimiento con los radicados 216-167-20231101001262 y 216-167-20231122001294, como cumplimiento de la implementación de los esquemas de PMT de obra y de los cuales se dio aval a los informes.
- ✓ En ese aspecto el Contratista Construcciones El Cóndor SA, viene implementando los esquemas típicos de señalización de aproximación en los frentes de obra activos y la entrega a los controladores de tráfico, de los dispositivos de manejo y control en los puntos de cierra vial, tales como barreras plásticas, silbatos o radios según la condición, paletas pare y sigas, dispositivos luminosos, indumentaria reflectiva y casos de seguridad.
- ✓ La Interventoría efectuó seguimiento a esquemas de PMT y a los tiempos de Pare y Siga los días 3, 9, 15, 17,18, 20, 23 y 25 de noviembre de 2023, para los frentes de obra activos del Contratista. En términos generales se dio cumplimiento a los tiempos de cierre acordados con el manejo del tránsito, no superando los 30 minutos de cierre y 15 minutos de vía libre, como también a los PMTs.
- ✓ Construcciones El Cóndor SA, viene entregando semanalmente a su personal de obra los elementos de protección necesarios y de acuerdo con la actividad específica en función de la matriz de EPPs, de las cuales da cumplimiento a este

requisito. La Interventoría verificó esta actividad los días 11, 22 y 23 de noviembre de 2023.

- ✓ Con relación a la dotación se hace entrega al personal que ingresa a la obra o se le hace reposición al personal que por deterioro necesita de cambio. Cabe destacar que tanto los EPPs como de la dotación se hace en concordancia a los lineamientos establecidos por la Ley 9 de enero 24 de 1979 (Título III, artículos 122 a 124) y en la Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 (Título IV, Capitulo II, artículos 176 a 201), el Decreto 1072 del 26 de mayo del 2015 y Resolución 0312 del 2019, donde se establecen los requisitos para asegurar la gestión de selección, suministro, uso, mantenimiento, reposición y disposición y al Código Sustantivo de Trabajo.
- ✓ A continuación, se relacionan las charlas y actividades de seguridad reportadas por el Contratista:

- ✓ 01 de noviembre: Luminarias en los puestos de trabajo
- ✓ 02 de noviembre: El abuso de sustancias en el trabajo
- ✓ 03 de noviembre: Los avisos tienen significado
- ✓ 07 de noviembre: Abuso de las sustancias en el trabajo
- ✓ 08 de noviembre: Alcoholismo
- ✓ 09 de noviembre: Los accidentes en la casa, si se pueden evitar
- ✓ 10 de noviembre: A que tiene derecho un trabajador con la A.R.L?
- ✓ 11 de noviembre: Capacitación sobre manejo seguro de herramienta manual
- ✓ 14 de noviembre: Consecuencias del consumo de alcohol
- ✓ 15 de noviembre: Consumo de bebidas alcohólicas
- ✓ 16 de noviembre: De continuar fumando que puede hacer el cigarrillo en tu salud
- ✓ 17 de noviembre: Día de la salud, en el mundo del trabajo
- ✓ 18 de noviembre: Capacitación evaluable sobre orden y aseo - las 5S´s
- ✓ 19 de noviembre: Ejercicios de estiramiento para personas que trabajan de pie
- ✓ 21 de noviembre: Intoxicación por licor adulterado
- ✓ 22 de noviembre: Esguince de tobillo
- ✓ 23 de noviembre: El ejercicio constante produce beneficios
- ✓ 24 de noviembre: El alcohol - un falso estimulante
- ✓ 25 de noviembre: Línea de fuego
- ✓ 26 de noviembre: Intoxicación por licor adulterado 2
- ✓ 27 de noviembre: Capacitación evaluable sobre la línea de fuego
- ✓ Semanalmente se hace entrega de elementos de protección personal en campo y en almacén.
- ✓ Se realizan las mediciones de higiene en túneles, las cuales incluyen la concentración de monóxido de carbono, material particulado, oxígeno en el ambiente, además de tomar medición de velocidad del aire y temperatura con la pertinencia que requieran las actividades
- ✓ Verificación de actividades y Check list de los permisos de tareas de alto riesgo

- ✓ Se realizan pruebas de alcoholemia aleatoriamente en fechas estratégicas y se toman las medidas disciplinarias con los trabajadores que salen positivos a esta prueba
- ✓ Se realiza inducción SST a todo el personal que ingresa, tanto de El Cóndor SA como de los contratistas. Socialización los componentes del SG-SST (COPASST-BRIGADA), así mismo, la socialización sobre las notificaciones de riesgos según el cargo, política de alcohol, drogas, tabaquismos, medicina preventiva, seguridad vial, entre otras, recomendaciones de ajuste de actividades para los contratistas.
- ✓ Actividades de alto riesgo. Esta labor comprende el seguimiento para las siguientes actividades:
- ✓ Trabajo seguro en alturas. Para los procesos de construcción en túneles, taludes y caisson del K9+350, el cual se verificaron permisos de trabajo expedidos para el desarrollo de tareas en alturas. Asimismo, se hizo revisión de cursos vigentes de alturas y cargados en la página del Ministerio del Trabajo previo al inicio de cada actividad. Inspección y uso de los equipos de protección contra caídas, revisión de sistemas de acceso como cumplimiento a los requisitos normativos, tales como inspección de andamios, plataformas y escaleras; de los cuales el contratista da cumplimiento a esta labor. Cóndor SA el día 28 de noviembre se realizó certificaciones de reentrenamiento en alturas.
- ✓ Espacio confinado. El Cóndor SA no realizó certificación al personal en espacio confinado durante el mes de noviembre de 2023, dado que cuenta con la cobertura suficiente para atender las actividades de obra. En cuanto a las actividades en espacios confinados, relacionadas con la resolución 491 de 2020. Para las actividades de túneles y los caisson del K9+350, se realizan mediciones de gases, oxigeno, temperatura y velocidad del viento, con el propósito de mantener en buenas condiciones de higiene, la ejecución de la excavación subterránea. Estas condiciones se verifican y de parte del Contratista da cumplimiento a ellas, conforme a lo establecido en la resolución 1886 de 2015 y fueron corroboradas en campo por la Interventoría los días 1, 3 y 24 de noviembre de 2023.
- ✓ Izaje de cargas. Se verificaron los respectivos planes de izaje de cargas para el desarrollo de las diferentes tareas en la obra, tales como instalación de arcos en túnel 1 y transporte de materiales de construcción a túneles 3 y 4 los días 4 y 7 de noviembre.
- ✓ Trabajo en caliente en el túnel falso 2 y galería de escape 2 del túnel 4. Se revisaron los permisos de trabajo en caliente, tales como soldadura de estructura metálicas para túneles los días 9 y 14 de noviembre de 2023.
- ✓ Riesgo eléctrico. Inspección los días de 4 y 11 de noviembre de los sistemas eléctricos en túneles y plantas generadoras de energía eléctrica.
- ✓ Voladuras. La Interventoría que durante el mes de noviembre realizó seguimiento a las voladuras el día 20 en los caisson del K9+350, dando cumplimiento a las labores allí ejecutadas.
- ✓ Plan de Emergencias y Contingencias – PEC. Se realizó la verificación en los lugares de trabajo la disposición de botiquín de primeros auxilios, kit de derrames,

camillas, extintores, puntos de encuentro, señalización de rutas de evacuación y brigadistas e incluso la Ambulancia TAM los días 4, 11, 14, 15 y 23 de noviembre de 2023.

- ✓ No se realizaron durante el mes de noviembre actividades de entrenamiento del personal brigadista.
- ✓ Preoperacionales de Maquinaria, Equipos y Vehículos – MEVs. En campo se verificó el día 15 de noviembre de 2023 las condiciones mecánicas, hidráulicas y eléctricas, de acuerdo con los reportes preoperacionales diligencias por parte del operador del MEVs. Toda novedad que genere una condición de riesgo con la operación del MEVs se reporta al área SST del Contratista con el propósito se implementen los correctivos pertinentes para evitar una falla mecánica en el MEVs que se puede desencadenar en un accidente laboral o con algún actor vial del proyecto.
- ✓ Inspección los días 2 y 11 de noviembre de Unidades Sanitarias Portátiles – USP, tanto en cantidad de cobertura en frentes de obra como en disponibilidad por sexo.

3.2.22. Accidentes laborales - eventos registrados.

A continuación, en la siguiente grafica se ilustra el consolidado de accidentes ocurridos por parte del Contratista Construcciones El Cóndor SA desde el inicio del proyecto a corte del 30 de noviembre de 2023.

ACCIDENTALIDAD LABORAL - 2021												ACCIDENTALIDAD LABORAL - 2022												2023											TOTALES
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2	1	4	5	5	1	4	2	2	6	1	3	4	1	1	6	1	3	58

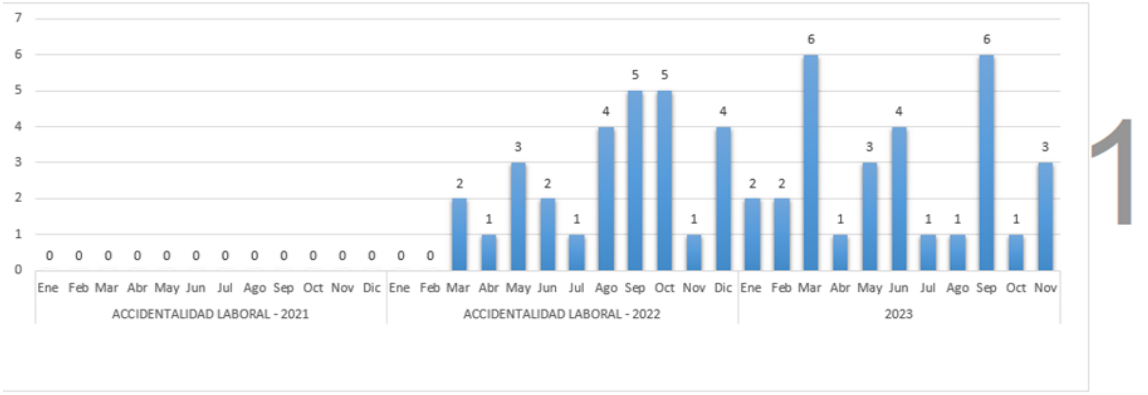


Gráfico 3-6 Accidentes ocurridos a corte de noviembre de 2023 de Construcciones El Cóndor SA

Como puede apreciarse en el mes de noviembre se reportó un total de tres (3) accidentes laborales con severidad leve con 8 días de incapacidad en total para esas tres personas. A la fecha el Contratista lleva un total de 58 eventos, de los cuales se describen los ocurridos en noviembre:

Tabla 3-30 Evento 1, Sector 1

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	CONSTRUCCIONES EL CONDOR SA
Contratista	EL CONDOR SA
Fecha	3/11/2023
Hora	1:10 a. m.
Lugar	Cielo 7
Tipo de lesión	Golpe o contusion
Mecanismo	Caida de objetos (desprendimiento de rocas)
Nombres y apellido del trabajador	HUMBERTO SCALANTE ARTUNDUAGA
Identificación del trabajador	1081730240
Cargo	Jefe de cuadrilla de tùneles
Tipo de accidente	Leve - 5 dias de incapacidad
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia.
Breve narración:	
Siendo las 1:10 a.m., se presenta desprendimiento de rocas de la parte superior del talud de cielo 7, mientras los trabajadores se encontraban en la parte inferior del mismo sitio (en la vía) junto al muro de tierra armada, realizando la instalación del jumbo para perforacion de pernos. Las rocas ruedan por el portal del túnel y caen dónde se encontraban trabajando, golpeando al capataz del turno, en el antebrazo izquierdo, generando herida al trabajador	

Tabla 3-30 Evento 2, Sector 1

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	CONSTRUCCIONES EL CONDOR SA
Contratista	EL CONDOR SA
Fecha	25 DE NOVIEMBRE DE 2023
Hora	9:30 a. m.
Lugar	Zodme 3 - filtroprensa
Tipo de lesión	Torcedura, desgarro muscular por manipulación inadecuada de cargas
Mecanismo	Pisadas, choques, golpes
Nombres y apellido del trabajador	GERARDO BLANDON TREJOS
Identificación del trabajador	6526674
Cargo	Ayudante Entendido
Tipo de accidente	Leve - incapacidad 3 días
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia.
Breve narración:	
Breve narración de los hechos: El día 25 de noviembre de 2023 el señor Gerardo Blandon, se encontraba junto con tres compañeros empujando un tanque intentendo ladearlo para vacear el agua que tenía dentro (40 litros aproximadamente), al realizar un movimiento al tanque este se regresa y con la parte inferior le golpea la rodilla derecha ocasionando una leve laceración, tambien en el movimiento repentino siente un tirón en el hombro derecho, el cual le ocasiona dificultad para movilidad por presencia de dolor. El tanque es de capacidad 3000 litros. S realiza reporte como incidente de trabajo haciendo valoración medica con el personal de ambulancia, sin embargo ya que el dolor persiste se toma la desicion de realizar reporte de accidente para una valoración medica incluyendo los examenes pertinentes	

Tabla 3-30 Evento 3, Sector 1

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	CONSTRUCCIONES EL CONDOR SA
Contratista	EL CONDOR SA
Fecha	09 DE NOVIEMBRE DE 2023
Hora	9:00 a. m.
Lugar	Taller- Planta
Tipo de lesión	fractura de diente # 21
Mecanismo	Golpes por Objetos movoiles
Nombres y apellido del trabajador	JAYER ANTONIO GOMEZ PARODY
Identificación del trabajador	1064108822
Cargo	Mecanico
Tipo de accidente	leve 0 dias de incpacidad
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia.
Breve narración:	
Breve narración de los hechos:El dia 09/11/2023 a las 09:00 am el colaborador Jayer Gomez cc 1064108822, de cargo tecnico mecànico, se encontraba en el taller ubicado en la planta, realizando mantenimiento a la MX19, en donde estaba haciendo la actividad debajo del equipo soltando los tanques del aire con el fin de retirarlos, ya habia flojada el tanque con llaves extensión de copas y con misma extension de la llave la utiliza para ser palanca al tanque para terminarlo de aflojar , la cual resbala y se le devuelve para la cara golpeandole directamente el diente #21 maxilar superior, generando fractura en el mismo, dolor y sensibilidad.	

En cuanto a los indicadores de accidentalidad el índice de frecuencia para el mes de noviembre es de 0,60 % y el índice de severidad de 1.7%. En relación a lo que va corrido del año el índice de frecuencia es de 3.9% y de severidad de 14.1%. Por lo que significa que estos valores se encuentran en un ambiente de control de parte del Contratista.

A continuación, en la tabla siguiente se describen los índices de accidentalidad de Construcciones El Cóndor SA.

Tabla 3-31 Indicadores de accidentalidad año 2023.

TABLA INDICADORES DE ACCIDENTALIDAD 2023								
MES	EMPLEADOS EXPUESTOS	Nº CASOS REPORTADOS (AT)	DÍAS PROGRAM. (MES)	DÍAS PERDIDOS	AT MORTALES	ENFERMEDAD LABORAL	IF	IS
ENERO	843	2	26	2	0	0	0,2	0,2
FEBRERO	843	2	26	2	0	0	0,2	0,2
MARZO	456	6	24	6	0	0	1,3	1,3
ABRIL	754	1	30	1	0	0	0,1	0,1
MAYO	766	3	24	13	0	0	0,4	1,7
JUNIO	766	4	30	46	0	0	0,5	6,0
JULIO	851	1	0	0	0	0	0,1	0,0
AGOSTO	880	1	30	3	0	0	0,1	0,3
SEPTIEMBRE	887	6	26	24	0	0	0,7	2,7
OCTUBRE	875	1	26	3	0	0	0,1	0,0
NOVIEMBRE	477	3	30	8	0	0	0,6	1,7
TOTAL AÑO	**763**	**30**	**272**	**108**	**0**	**0**	**3,9**	**14,1**

Página 1

3.2.23. Aspectos de sostenibilidad

La operación de vehículos, maquinaria y equipo, además, el uso de plantas de generación de energía eléctrica y la producción de asfalto y concreto fueron responsables de la generación de varios contaminantes, siendo las emisiones de acuerdo a la información aportada por el formato INVIAS para el cálculo de emisiones en contrato de obra las siguientes:

Fuentes	Emisiones principales gases que generan el calentamiento global (gCO2e)				Emisiones totales principales gases que generan el calentamiento global (gCO2e)
	CO	Nox	CO2	CH4	
Fuentes móviles	3387155,75	846393592	161342841	0	**1011123588,40**
Fuentes fijas	614369,287	251909115	36822047,6	0	**289345531,82**
Total huella de carbono					**1300469120,22**

La huella de Carbono generada para el periodo del 3 de octubre al 2 de noviembre de 2023 es de 1300,47 tCO2e, donde se tiene un total para el proyecto desde su inicio en julio de 2021 hasta la fecha de 30972,66 tCO2e.

Adicionalmente, se presentan para este periodo el consumo energético y la generación de emisiones por el uso de equipos eléctricos y electrónicos en el proyecto, de acuerdo a los resultados aportados por el formato INVIAS consumo de energía en contrato de obra:

- Consumo energético sin propuestas de eficiencia = 34618,07 kWh/mes
- Consumo de energía con implementación de las propuestas de eficiencia = 17070,30 kWh
- Ahorro de energía por la implementación de las propuestas de eficiencia = 17547,8 kWh/mes
- Emisiones evitadas por la implementación de las propuestas de eficiencia = 2211,0 tCO2e
- Emisiones totales por consumo de energía = 4361,9 tCO2e

3.2.24. Aspectos de seguimiento al plan de calidad

Se recibe mediante la carta 216-167-20231128001303 del 29/11/2023 el registro de seguimiento al plan de calidad del mes de NOVIEMBRE de 2023 MEPIMN1-IN-15-FR-14, del cual se tiene las siguientes consideraciones:

Se verifica la versión y fecha del plan de calidad aprobado, sin observaciones.

En el informe del mes de este periodo del informe se adjuntaron las evidencias de programa de auditorías. Se realiza seguimiento al programa presentado el cual no tiene programadas auditorias para lo que resta del año, ya que se cumplió el ciclo programado.

El numeral 3 presenta la información del cumplimiento al plan de inspección y ensayo con un total de 539 ensayos de laboratorio realizados en el periodo, que son validados por el área civil de la interventoría y registrados en el formato MEPI MN 1 IN 15 FR 11.

En total se tienen tres (3) No conformidades identificadas para el contrato, que se encuentran cerradas. En el informe del mes de Julio/2023 se recibe un registro de estas no conformidades con los respectivos análisis de causas y planes de acción. Para el presente periodo no se presentan nuevos hallazgos para reportar.

En el numeral 5 de quejas y reclamos no se registran quejas recibida durante el presente mes, continuando un total acumulado de 80. Estas situaciones están siendo evaluadas y verificadas por el área social del proyecto.

Se presenta en el numeral 6 de índices de gestión el cálculo de indicadores de proceso, con resultados positivos en su medición.

En la revisión de los equipos de seguimiento y medición del numeral 7 del registro, se presenta la relación de equipos con los certificados de calibración correspondientes. Se envió al contratista observación para verificar la información de los certificados de los siguientes equipos que evidencian vencido el certificado o sin evidencias de verificaciones internas:

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibració	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración
7	Estación total	SOKKIA	1Z000364 TET-134	20/12/2022	4798-2022	19/12/2023
17	Balanza electrónica 4000g	OHAUS	7130320356 LBL4000-04	23/07/2022	SMB-740	23/07/2023
18	Balanza Electrónica 20 kg	OHAUS	B419581211 LBL20-16	27/10/2022	SMB-767	26/10/2023
19	Balanza Electrónica 20 kg	OHAUS	B603014069 LBL20-53	23/07/2022	SMB-742	22/07/2023
22	Prensa Marshall y CBR 50 kN	CONTROLS	296 LPM-15	23/07/2022	SF 274	22/07/2023

En las carpetas presentadas faltan los siguientes certificados de los equipos relacionados en el MEPI 14:

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración
1	Estación total	Topcon	1344252 TET-20	21/01/2023	4852-2023	20/01/2024
2	Estación total	Topcon	GZ4626 TET-44	30/08/2023	4699-2022	28/08/2024
9	Estación total	SOUTH	S142242 TET-144	7/06/2023	5118-2023	5/06/2024
10	Estación total	Topcon	1Y007758 TET-145	11/07/2023	12309	9/07/2024
13	Nivel	Topcon	WP077899 TNP-119	28/04/2023	4615-2022	26/04/2024
14	Nivel	Topcon	WP077903 TNP-123	21/01/2023	4853-2023	20/01/2024
18	Balanza Electrónica 20 kg	OHAUS	B419581211 LBL20-16	27/10/2022	SMB-767	26/10/2023
19	Balanza Electrónica 20 kg	OHAUS	B603014069 LBL20-53	23/07/2022	SMB-742	22/07/2023
22	Prensa Marshall y CBR 50 kN	CONTROLS	296 LPM-15	23/07/2022	SF 274	22/07/2023

3.2.25. Novedades en el personal del contrato, Sector 1

- Construcciones el Cóndor S.A. no presentó novedades, con respecto a cambios de personal contractual.

3.3. Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría.

La línea base o referente, para establecer el estado de avance del contrato de obra, se construye a partir de la cronología o duraciones indicadas en el Numeral 4, del Anexo Técnico, del Sector 1, para cada actividad, vinculadas estas con la fecha de inicio que se tiene para el contrato. En la tabla siguiente se detallan las fechas, para cada caso, con aplicación de lo anteriormente enunciado y el estado de avance de cada actividad.

Es necesario precisar que el contratista Construcciones el Cóndor contrato 958 de 2021, manifestó la necesidad de ampliación o prórroga del plazo establecido en los numerales 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 del Anexo 1- Anexo Técnico del Pliego de Condiciones LP-DT-061-2020, para el inicio de las actividades de (i) Ajuste y/o Unificación y/o Complementación y/o Actualización y/o Adecuación y/o Adaptación de (ii) Modificación y/o Incorporación y/u optimización de los Estudios y Diseños y/o de (iii) Estudios y Diseños Definitivos Fase III necesarios para la ejecución del contrato mencionado, dado que la respuesta a las observaciones a los diseños por parte del diseñador inicial Consorcio Antioquia al Mar (CAM) no se dio en los tiempos establecidos, sumado a lo anterior aún no se contaba con la cesión de Licencia Ambiental. La Interventoría, consideró procedente la solicitud de ampliación de los plazos de los numerales arriba expuestos. Por lo anterior se realizó la modificación a los contratos, ampliando el plazo de numerales 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 en 90 días, sin afectar la fecha de terminación del contrato.

La Interventoría y el contratista continúan en la actualización de los diseños viales geotécnicos del contrato, de igual manera, se encuentra en ejecución la elaboración de los

diseños de la optimización propuesta por Construcciones el Cóndor entre las abscisas K4+300 al K7+950 aprobada por el INVIAS mediante la comunicación SMC-GGPT 42543 del 26 julio de 2022 ; la Interventoría mediante la comunicación INT-CONDOR-1468-2022 requirió al contratista el cumplimiento del cronograma de los mencionados diseños; el contratista realizó la entrega del plan de contingencia solicitado mediante la misiva 216-167-20221010000584, al cual se le está haciendo seguimiento con los comunicados INT-CONDOR-1726-2022 e INT-CONDOR-1923-2023, El contratista Construcciones El Cóndor mediante comunicado 216-167-20230207000812 del 7 de febrero de 2023 envío una actualización del cronograma optimización de diseños, al cual se le hizo seguimiento mediante la comunicación INT-CONDOR-2269-2022 del 21 de abril de 2023 donde se resalta el cumplimiento de las fechas establecidas para no alterar o interferir con la ejecución de las obras.

Tabla 3-32 Seguimiento contractual estudios y diseños

Actividad	Duración (días)	Fecha proyectada	Responsable	Fecha final de ejecución	*Estado de Avance*
Inicio		2/07/2021	Constructor	02/07/2021	cumplido
Revisión E & D	30	1/08/2021	Constructor	31/07/2021	cumplido
Concepto	8	17/08/2021	Interventoría	17/08/2021	cumplido
Ajustar y/o unificar y/o complementar y/o actualizar y/o adecuar y/o adaptar los estudios y diseños y/o los segmentos viales	66	6/10/2021	Constructor		En Proceso (Concepto en revisión Gobernación de Antioquia
Concepto del ajuste	8	14/10/2021	Interventoría	NA	NA
Atención a concepto	8	22/10/2021	Constructor	NA	NA
Los estudios y diseños de por lo	60	31/08/2021	Constructor		Estaba pendiente de la respuesta a

Actividad	Duración (días)	Fecha proyectada	Responsable	Fecha final de ejecución	*Estado de Avance*
menos 2.0 kilómetros					las observaciones por parte del diseñador original
Preconstrucción	120	30/10/21	Constructor		Finalizada con la entrega de la memoria técnica 4.1.5 del anexo técnico
2k ejecución (Intervención)	180	29/12/2021	Constructor	NA	Cumplido
Prorroga de numerales 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 del Anexo 1. Ajustar y/o unificar y/o complementar y/o actualizar y/o adecuar y/o adaptar los estudios y diseños y/o los segmentos viales	90	28/01/2022	Constructor	NA	Fue aprobada la actualización de Geotecnia y diseño de pavimentos, por medio de Informes, planos y Notas Técnicas, incluidas las galerías de los Túneles. Fue aprobada la actualización de tránsito del corredor y el diseño geométrico entre las abscisas K1+300 al

Actividad	Duración (días)	Fecha proyectada	Responsable	Fecha final de ejecución	*Estado de Avance*
					k4+300 y del K8+000 al K11+634. Se aprobó el ajuste al diseño del tramo entre las abscisas K4+300 al K7+950. Por lo anterior está aprobado el diseño geométrico del sector

En el cielo Abierto 1A del K1+300 al K3+300 los tratamientos geotécnicos de los taludes ya están terminados, de igual manera las obras hidráulicas, cunetas con sus respectivos descoles ya se encuentran terminados; faltando solamente instalar la capa de rodadura asfáltica.

En el cielo Abierto 1 B del K3+300 al K4+100 los tratamientos geotécnicos de los taludes se han realizado en su totalidad, se han realizado las obras hidráulicas, cunetas, descoles de cunetas y se ha instalado capa asfáltica intermedia hasta el K3+800 quedando pendiente entre el K3+300-K3+800 la instalación de la capa de rodadura asfáltica.

En el cielo abierto 3B del k7+750 al k7+990 se trabaja en labores de corte, estabilización de taludes con conceto lanzado, anclajes activos, se terminó un muro tipo MSE y se realizó la construcción de una estructura hidráulica tipo Box coulvert.

En el cielo abierto 4 del k8+231 al k8+725 se trabaja en dos frentes de obra, en labores de corte, estabilización de taludes con conceto lanzado, anclajes activos, perforación e instalación de drenes profundos. En el k8+532 se continúa con la construcción de una obra hidráulica tipo Box coulvert

En el cielo abierto 5 K9+080 al k9+200 se han terminado las actividades de cortes y estabilización y queda pendiente la aproximación a subrasante. Entre el K9+310-420 se

realizan labores de excavaciones manuales para caissons de un muro de contención y se realiza la construcción de una obra hidráulica tipo Box coulvert en el k9+514.

En los cielos abiertos 6 A el corte se ha terminado y solo queda por instalar la última sección de malla Teco que llega hasta el nivel de rasante.

En el cielo abierto 7 se realizó aproximación a subrasante entre el k10+180 al k1+280 y se trabaja en la prolongación del Box coulvert doble del k10+310.

Tal como se mencionó anteriormente el 23 de octubre se alcanzó del túnel 3 sin contratiempos, no obstante, sobre las abscisas k10+068 – k10+078 se presentaron algunas fisuras que fueron intervenidas con reforzamiento de arcos noruegos y pernos a mayor profundidad, se continua el monitoreo de esta zona.

Continúan las reuniones para finalizar la definición de las alternativas de construcción de los cárcamos de drenaje y procesos de construcción para el pavimento de los túneles.

No se presentan significativos retrasos en el tramo 1 del Proyecto en túneles, como se reportó en el numeral de seguimiento al programa de obra.

3.4. Reportes mensuales del contrato 958 de 2021

A continuación, se presenta el listado de los formatos a través de los cuales se resume la ejecución mensual del contrato de obra, de acuerdo con lo establecido en el manual de Interventoría vigente, información que podrá ser consultada en la carpeta ANEXOS_SECTOR-1.

Anexo 3-1 MEPI-MN1-IN-15-FR-2, informe de estado general del proyecto

Anexo 3-2 MEPI-MN1-IN-15-FR-3, informe semanal

Anexo 3-3 MEPI-MN1-IN-15-FR-4, maquinaria y equipo contrato de obra

Anexo 3-4 MEPI-MN1-IN-15-FR-6, personal, control aportes legales y seguridad social contrato de obra

Anexo 3-5 MEPI-MN1-IN-15-FR-8, informe financiero y presupuestal contrato de obra

Anexo 3-6 MEPI-MN1-IN-15-FR-10, estado general del tiempo

Anexo 3-7 MEPI-MN1-IN-15-FR-11, resumen ensayos de laboratorio

Anexo 3-8 MEPI-MN1-IN-15-FR-12, seguimiento garantías y seguros contrato de obra

Anexo 3-9 MEPI-MN-1IN-15-FR-14, seguimiento al plan de calidad contrato de obra

Anexo 3-10 MEPI-MN-IN-2-FR-1, plan de inversión del anticipo

Anexo 3-11 MEPI-MN-IN-2-FR-2, seguimiento a la buena inversión del anticipo

Anexo 3-12 MEPI-MN-IN-6-FR-1, programa de inversiones

Anexo 3-13 MEPI-MN-IN-6-FR-1, seguimiento al programa de inversiones

Anexo 3-14 MEPI-MN-IN-14-FR-1, actas de comité de obra

Anexo 3-15 MEPI-MN-IN-14-FR-2, actas de reunión

Por su parte, se presenta la relación de los demás anexos que hacen referencia a la ejecución del contrato.

Anexo 3-16 Programa de obra vigente, Sector 1

Anexo 3-17 Seguimiento al programa de obra vigente, Sector 1

Anexo 3-18 Seguimiento APU no previstos

4. CONTRATO DE OBRA 983 DE 2021 – SECTOR 2

4.1. Información general del contrato, Sector 2

Tabla 4-1 Información general del contrato de obra 983 de 2021

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
PROCESO SELECCIÓN	LP-DT-061-2020
IDENTIFICACION EN SECOP	CO1.PCCNTR.2397980
NÚMERO DEL CONTRATO	983 DE 2021
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	21 de mayo de 2021
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LAS VÍAS DE ACCESO AL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI SECTOR 02 (TÚNEL DEL TOYO) EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 2
CONTRATISTA	CONSORCIO CVC 061 - CONSORCIO VÍAS COLOMBIA 061 (Integrado por la HIDALGO E HIDALGO COLOMBIA S.A.S. con NIT. 900.354.637-5, con un porcentaje de participación del 75% HIDALGO E HIDALGO S.A. SUCURSAL COLOMBIA con NIT. 900.397.334-3, con un porcentaje de participación del 25%)
NIT	901.472.786-3
VALOR DEL CONTRATO INCLUIDO IVA	TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO PESOS ($389.978.471.425) MONEDA CORRIENTE, INCLUIDO IVA
ANTICIPO	SESENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO PESOS ($69.281.569.425)
ADICIONES	N.A.
MODIFICACIONES	2-2023 del 22 de noviembre de 2023
PLAZO INCIAL	37 MESES

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
AMPLIACIÓN 1	N.A.
AMPLIACIÓN 2	N.A.
PLAZO	37 MESES
FECHA DE INICIACIÓN	02/07/2021
FECHA DE TERMINACIÓN	01/08/2024
AIU (30%)	ADMINISTRACIÓN (20%)
DIRECCION:	Av. El Dorado # 69B-45 OF 605 – Bogotá D.C.
NÚMERO DE TELÉFONO:	7450912

4.2. Actividades de obra ejecutadas en el mes, Sector 2

A continuación, presentamos una descripción de las actividades ejecutadas por el Contratista de obra durante el periodo, así como un registro fotográfico comparativo entre el estado inicial y el estado actual de las zonas intervenidas.

Sector 2 K12+356 -K13+664 CA 13

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de enero de 2022, con la tala de árboles y aprovechamiento forestal, con el material no utilizado se realizó chipeado con la máquina chipeadora, se realizó descapote y retiro de capa vegetal, se comenzaron las excavaciones de las explanaciones de canales y préstamos y el transporte de este material a los zodme.

Se revisó el diseño del sostenimiento para el tratamiento de los taludes. Se contemplaba un tratamiento simple de pernos y geomalla de triple torsión. Durante las excavaciones realizadas por el Contratista se observó que este tipo de sostenimiento no era suficiente dado que se encontró mucho material suelto y coluviones, el área geotécnica ajusto el tratamiento con malla electrosoldada, concreto lanzado de 21Mpa, y anclajes activos de 30 ton longitud variable de 15m y 20m, de profundidad, y anclajes activos de 40 ton de longitud variable, en tres bolillos como se observa en el registro; en algunos sectores se perforo para anclajes pasivos de 9 m tipo pernos, .



Foto 4-1 K12+356 -K13+664, estado inicial



Foto 4-2 K12+356 -K13+664, estado actual

A la fecha se han estabilizado aproximadamente 1100m del cielo abierto 13A, 13B Y 13C a nivel de rasante de vía, y en otros frentes del cielo abierto se están realizando tratamientos de sostenimiento de los taludes.



Foto 4-3 K12+356 -K13+664, estado inicial



Foto 4-4 K12+356 -K13+664, estado actual

<u>Sector 2 K14+030 – K14+200 CA15</u>

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de marzo de 2022, con la tala de árboles y aprovechamiento forestal con el material no utilizado se realizó chipeado con la máquina chipeadora, se realizó descapote y retiro de capa vegetal, se comenzaron las excavaciones de las explanaciones de canales y préstamos y retiro de este material a los zodmes.

En este frente de obra el área de geotecnia ajusto el tratamiento de sostenimiento con malla electrosoldada, concreto lanzado de 21Mpa, y anclajes activos de 30 ton a 15 y 20m de profundidad en tres bolillos como se observa en el registro.



Foto 4-5 K14+030 –K14+200, estado inicial



Foto 4-6 K 14+030 –K14+200, estado actual

A la fecha se han estabilizado 170m del cielo abierto 15 a nivel de rasante.

Sector 2 K14+330 – K14+670 CA16

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de junio de 2022, donde se inició con la tala de árboles, se realizó aprovechamiento forestal y el material que ya no se utilizó se realizó chipeado con la maquina chipeadora, se realizó descapote y retiro de capa vegetal, se comenzaron las excavaciones de las explanaciones de canales y préstamos y retiro de este material a los zodme.

En este frente de obra el área de geotecnia ajusto el tratamiento de sostenimiento con malla electrosoldada, concreto lanzado de 21Mpa, y anclajes activos de 30 ton a 15 y 20m de profundidad en tres bolillos como se observa en el registro.



Foto 4-7 K14+330 –K14+670, estado inicial



Foto 4-8 K 13+330 –K14+670, estado actual

A la fecha se han estabilizado 550m del cielo abierto 16 a nivel de rasante.

Sector 2 K15+246 – K15+506 CA17

Se iniciaron obras en este frente de obra en el mes de marzo de 2022, donde se inició con la tala de árboles, se realizó aprovechamiento forestal y el material que ya no se utilizó se realizó chipeado con la maquina chipeadora, se realizó descapote y retiro de capa vegetal, comenzaron las excavaciones de las explanaciones de canales y préstamos y retiro de este material a los zodme.

En este frente de obra el área de geotecnia ajusto el tratamiento de sostenimiento con malla electrosoldada, concreto lanzado de 21Mpa, y anclajes activos de 40 ton a 20m de profundidad en tres bolillos como se observa en el registro 4.



Foto 4-9 K15+246 – K15+506, estado inicial



Foto 4-10 K15+246 – K15+506, estado actual

A la fecha se han estabilizado 128m del cielo abierto 17 a nivel de rasante.

4.2.1. Topografía en vías a cielo abierto

A Continuación, se presenta un resumen de las actividades de topografía realizadas durante el periodo de noviembre.

- Cielo abierto 8: Actividades de control en corte y perfilación de talud entre las abscisas K11+664.23 al K11+766.77.
- Túnel falso 2: Verificación de chaflán de corte y perfilado de talud, levantamiento de avance de excavación.
- Cielo Abierto 13A: Verificación de excavación para construcción de canal, verificación de aplome y ordenada requerida para muros, entre las abscisas K12+590 – K12+620.
- Portal entrada Túnel 7: Verificación de corte y perfilación de talud. Avance de obra entre las abscisas K13+695 – K13+790.
- Cielo Abierto 16s4-5: Se realiza verificación de chaflanes de corte, perfilación de talud en avance a subrasante K14+700 – K14+900.
- Muro 12. Cielo abierto 8: Se marcan alturas para capas de lleno estructural.
- Muro 15. Cielo abierto 13: K13+171.14 – K13+209.13. Se verifican y liberan encofrado de viga cabezal y vástagos de módulos 1, 2 y 3.
- Muro 16. Cielo abierto 13: K13+294 – K13+369. Se replantean sobre terreno ejes para caisson del 1 al 21, se verifican ejes de excavación para pilas de la 9 a la 21, se liberan niveles para solado y encofrado para armado de vigas cabezal de módulos 9 y 10.

- Muro 21. Cielo abierto 16: K14+734.06 al K14+810.72. Se verifica excentricidad y excavaciones requeridas en la liberación de caisson 17-18 y 19. Verificación y liberación de encofrado para fundida de zarpas y vástagos de módulos 5 y 6.

- Muro 22. Cielo abierto 16: K14+900.36 al K14+978. Se verifica excentricidad y excavaciones requeridas en la liberación de caisson 12 a 19, se liberan alturas requeridas para canastas y marca de niveles de corona para hormigonado de los mismos.
- Obra Hidráulica 46: Se verifican y liberan verticalidad y niveles para encofrado de muros de módulo 1 y caja colectora.
- Cuneta Tipo canal rectangular, CA13A: Se lleva control de excavación para instalación de material filtrante y liberación de encofrado para losas y muros de dicho canal. K12+593 – K12+620.

4.2.2. Estudios y diseño

- El pasado 03/11/23 el CVC061 radicó a la Interventoría su respuesta a las comunicaciones de Interventoría INT-CVC061-2869 e INT-CVC061-2576 de 2023 referentes al análisis de estabilidad de la nueva geometría del cielo abierto 19 en el sector de la torre de energía Nª22 bajo radicado 513-23-CLI-CVC061-DIR. En esta misiva, el Contratista argumenta y justifica cada una de las solicitaciones de la Interventoría para finalmente pedir el aval al nuevo procedimiento y solución de estabilidad del cielo abierto 19 en el sector de la torre de energía Nª22 entre las abscisas K15+870 a K15+940, expresando que esto cumple con los factores de seguridad requeridos en la norma NSR-10. Una vez surtió efecto la revisión de la Interventoría, se remite el concepto aprobatorio por parte de geotecnia y de no objeción a los diseños en comunicación INT-CVC061-3053-2023. No obstante, está pendiente la presentación del diseño estructural para la viga corrida y actualización de los planos de construcción.

El CVC061 envió para revisión de la Interventoría la comunicación 524-23-CLI-CVC061-DIR donde presenta la atención a las observaciones de la Interventoría remitidas a través del INT-CVC061-2811—023 sobre el retro cálculo y rediseño del portal entrada túnel 9 e instrumentación del portal entrada 9. Allí se argumenta que ajustando lo solicitado por Interventoría, cumple con los factores de seguridad requeridos en la norma NSR-10. Luego de la revisión por parte de la Interventoría, en comunicación INT-CVC061-3050-2023 se expresa que todas las observaciones fueron atendidas y por esta razón, se aprueba la modificación al ajuste del diseño presentado no sin antes realizar una serie de

recomendaciones, como de continuar con los monitoreos mínimos exigidos en la ficha PMS-ABIO-8.

En comunicación 534-23-CLI-CVC061-DIR con asunto “Ajuste de geometría al análisis de estabilidad del portal entrada túnel 7 (sitio inestable) cambio de cota de berma V5”, donde finalmente el CVC061 indica que una vez presentados los cálculos y diseños se confirma la estabilidad y cumplimiento de los factores de seguridad requeridos en la NSR-10 de la nueva geometría de diseño para el portal entrada del túnel 7, versión 5, con la nueva cota de la primera berma (909.56 msnm en perfil de diseño), entre las abscisas PK 13+700,0 hasta K13+740,0, inclinaciones 1.7H:2,0V, 2,0H:3,0V y 1,1H:2,0V, la altura máxima de es 77,72 m, bermas de 3,0 a 2,0 m.

Dándole respuesta a la comunicación del Contratista y a través de radicado INT-CVC061-3055-2023, la Interventoría expresa que con el ajuste de cota de la berma se cumple con los factores de seguridad mínimos establecidos en la normativa colombiana para taludes permanentes en condiciones estáticas y pseudo estática. Además, se realiza la recomendación de presentar análisis de estabilidad en cambios de geometría o sistema de soporte anticipadamente a la ejecución de la actividad, autorizando que sea presentado por medio de correo electrónico, conociéndose que la estabilización del talud debe ser continua cumpliendo con los procesos constructivos, y una vez terminada la estabilización se deberá presentar el informe con los ajustes del sistema y la sección real de corte.

A la fecha, el Contratista ha radicado a la Interventoría 3 comunicaciones; 535-23-CLI-CVC061-DIR con asunto “Respuesta al comunicado INT-CVC061-2968-2023 con asunto: “Análisis de estabilidad del túnel falso 3. Versión 3”, 536-23-CLI-CVC061-DIR con asunto “Análisis de estabilidad de la ladera contigua al portal salida del túnel 7 (Vía industrial)” y 540-23-CLI-CVC061-DIR con asunto “Respuesta al comunicado INT-CVC061-3006-2023 Estabilidad Túnel falso 2 y Respuesta a su comunicación 493-23-CLI-CVC061-DIR”. Sobre las 3 comunicaciones mencionadas, la Interventoría indica que están siendo objeto de revisión para posterior concepto.

4.2.3. Topografía en puentes

A Continuación, se presenta un resumen de las actividades de topografía realizadas durante el periodo.

- Puente 2: K11+954.25 – K12+011.40. Se realiza control de excavación para pilotes de pila 1 y estribo 1.

- Puente 2 – pila 1, control de niveles para hormigonado de pilotes y columnas circulares N°3 y N°4.
- Puente 6 – Estribo 1: Control de niveles, alineamiento, liberación de formaleta y acero, para hormigonado de muro espaldar.
- Puente 6 – Pila 2: En forma conjunta con el Contratista se realiza verificación y liberación de niveles para carro de avance para la dovela sobre estribo del voladizo 4 y la dovela de cierre entre voladizos 2 y 3. En esta actividad, es verificada la correcta ubicación de los ductos para el cableado de las dovelas, Se toman puntos de control en los frentes de dovelas durante las fases de hormigonado.
- Puente 6 – Estribo 2: Se realiza control de niveles y localización para la construcción de la viga cabezal y las ménsulas de reacción.

4.2.4. Topografía en túneles

A Continuación, se presenta un resumen de las actividades de topografía realizadas durante el periodo.

4.2.4.1 Túnel 9

Túnel 9 Portal entrada

- *Túnel 9 portal entrada acompañamiento de instalación de arco #1*

- *Túnel 9 PE. Acompañamiento en chequeo e instalación de arco #2*

Túnel 9 Portal Salida

- *Se realiza acompañamiento para la marcaron de enfilajes en PS.*

- *TUNEL 9 Acompañamiento al posicionamiento de jumbo e instalación de spilling*

4.2.4.2 Túnel 8

- No se realizaron actividades de chequeos topográficos

4.2.4.3 Túnel 7 Salida

- *Liberación de formaleta de revestimiento módulo #29 K13+937.70-K13+945.20*
- *se realiza chequeo y revisión en campo de empalme entre puente 4 y túnel 7.*
- *Acompañamiento en marcación de peines costado izquierdo parte inferior del hastial.*
- *Se realiza chequeo de solado fundido hoy en horas de la madrugada, costado derecho en la abscisa K13+835- K13+865 y costado izquierdo entre la K13+855-K13+865*
- *Se realiza chequeo y liberación de regularizado en la abscisa K13+855 -K13+865*
- *Liberación topográfica del regularizado entre la abscisa 13+855 hasta la abscisa 13+840*
- *Liberación de módulos de viga base ambos costados entre las abscisas 13+862,70 hasta la abscisa 13+855,20*
- *Liberación topográfica del regularizado entre las abscisas 13+840 hasta la abscisa 13+835*

4.2.4.4 Túnel 6

- No se realizaron actividades de chequeos topográficos

4,2,4,5 Túnel 5

- *Acompañamiento en marcaciones de anclajes en el talud de túnel 5 portal salida*

4.2.5. Vías a cielo abierto

Durante el periodo de noviembre de 2023, el Contratista Consorcio Vías Colombia 061 realizó las siguientes actividades, que fueron controladas y verificadas con las comisiones de topografía, e ingenieros residentes del Contratista y de la Interventoría.

- Se realizó replanteo y excavaciones varias sin clasificar para el muro No 18 para localizar la cota de excavación de caisson.
- Se realizó excavaciones para construcción de caisson de las pilas 1,2,4 para el muro No 18
- Se realiza instalación de acero de refuerzo de la viga cabezal y vástago del módulo 2, de muro 15.
- Se realiza hormigonado con concreto de 28 Mpa para la viga cabezal del módulo 2. de muro 15.
- Se realizaron excavaciones manuales para la construcción de caisson de diámetros 1,20m. Desde la pila 19 a la pila 20 para el muro No 21.
- Se realizaron vaciados de anillos de los caisson de 1,20m y de 1,50m del muro No 20, desde la pila 19 a la pila 20.
- Se realizan obras de encole y descole de la obra hidráulica 73.
- Se instala acero de refuerzo de las pilas 19, 20, del muro No 21.
- Se hormigona con concreto de 28 MPA las pilas 19 y 20, del muro No 21
- Se realiza instalación de acero de refuerzo para viga cabezal y vástago del módulo 16,17, 18, 19 y 20 del muro 21.
- Se realiza hormigonado con concreto de 28 Mpa para viga cabezal y vástago del módulo 16, 17, 18, 19 y 20 del muro 21.
- Se realizó replanteo y excavaciones varias sin clasificar para la obra hidráulica No 46, Box Culvert de 2X2 módulo 2.
- Se realiza instalación de acero de refuerzo de la caja, y muros del box culvert de 2x2.
- Concreto clase 28 Mpa para la construcción de los dados de los anclajes.
- Instalación y amarre de acero de refuerzo para los dados de los anclajes.
- Concreto lanzado de 21 Mpa, para los cielos abiertos 8,13, 16,19, túnel falso No 2 y túnel falso No 3, portal entrada de túnel 7.

- Excavación de material común de las explanaciones y canales de préstamo, en los cielos abiertos, y túneles falsos, y portal entrada de túnel 7 anteriormente mencionados.
- Excavación de material en roca de las explanaciones y canales de préstamo, en cielo abierto No 8, y CA No 16, y túnel falso 2, y portal entrada de túnel 7.
- Excavación manual para las zanjas de coronación de los diferentes frentes de obra, y en la construcción de las escaleras disipadoras de las obras.
- Instalación de malla de acero electrosoldada Q5 (150MM X 150MM X 6MM), instalada en los cortes de los taludes de cielo abierto.
- Perforaciones para pernos anclados con lechada, en algunos taludes del cielo abierto.
- Perforaciones para la construcción de anclajes activos de 30 Ton (longitud variable), para sostenimiento de los taludes de cielo abierto.
- Perforaciones para la construcción de anclajes activos de 40 Ton (longitud Variable), para sostenimiento de los taludes de cielo abierto.
- Perforaciones para la construcción de anclajes activos de 60 Ton (longitud Variable), para sostenimiento de los taludes de cielo abierto; túnel falso 2 y túnel falso 3.
- Construcción de zanjas de coronación en concreto de 21Mpa y otras zanjas de coronación construidas en canal-flex, y en concreto.
- Instalación de módulos prefabricados de concreto para zanjas de coronación en cielo abierto No 13 A, túnel falso 2 y 3, CA 8,
- Transporte de material proveniente de excavación, de la explanación, canales, y préstamo para distancias mayores a mil metros (1000m), medida a partir de 100m.
- Transporte de material proveniente de derrumbes de la vía industrial.
- Inyecciones con lechada para los anclajes activos de 30 y 40 ton.
- Se realizaron pruebas de tensionamiento de los anclajes activos y tensionamiento para pernos.
- Perforaciones para construcción de drenes de longitud mayor a 10m de profundidad.
- Encofrado de formaleta para hormigonado de dados de los anclajes activos de 30 y 40 ton.
- Retiro y transporte de material de derrumbes de la vía industrial zona del calvario, y sector al lado de túnel falso 2 sobre la vía industrial.
- Se realiza relleno estructural del muro 20 y muro 21.

4.2.5.1 Cielo abierto 8

Durante el mes de noviembre en el cielo abierto 8 el Consorcio Vías Colombia realizó las siguientes actividades: Excavaciones de material común y en roca de las explanaciones y canales, instalación de malla electrosoldada, actividades de concreto lanzado,

excavaciones manuales para las zanjas de coronación. instalación de losas prefabricadas para las zanjas de coronación, perforaciones para construcción de anclajes activos de 40 ton, perforaciones para la construcción de anclajes pasivos tipo pernos.

A la fecha el porcentaje que se lleva de avance en el CA 8 es de 39,36%, el porcentaje de avance.



Foto 4-11 Cielo abierto 8, Excavaciones de material en roca con explosivos



Foto 4-12 Cielo abierto excavaciones de material común y en roca de las explanaciones

Muro 12 K11+640

Durante el mes de noviembre en el muro 12 se llevaron a cabo las siguientes actividades: instalación de geodren planar, relleno estructural con material de sitio, material proveniente de excavación que cumpla con las especificaciones, toma de densidades por capas, en los módulos 1,2,3 y 4.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del muro No 12 de 24.96%.



Foto 413 Muro 12 actividades de instalación del geodren planar en el vástago del muro



Foto 414 muro 12 actividades de relleno estructural con material de sitio

4.2.5.2 Cielo abierto 12

Durante el mes de noviembre en el cielo abierto No 12 el Consorcio Vías Colombia no realizó ningún tipo de actividades en este frente de obra, las labores del muro No 13 ya se terminaron al 100%, el cielo abierto está a nivel de rasante de vía.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del cielo abierto 12 del 63.86%, el porcentaje de avance aumento de acuerdo a la nueva reprogramación.



Foto 4-15 Cielo abierto 12, Frente inactivo a nivel de rasante



Foto 4-16 Cielo abierto 12, frente inactivo a nivel de rasante

4.2.5.3 Túnel falso 2

Durante el mes de noviembre en el Túnel falso 2 se viene ejecutando tratamiento de sostenimiento del talud de la siguiente manera: Se realizaron anclajes de 40 ton a profundidades de 25m y 30m. Por análisis de la instrumentación se vio la necesidad de ajustar el diseño de sostenimiento con anclajes de 60 ton y 30 m de longitud, intercalados con los ya construidos. Se continua con la instalación de acero de refuerzo, encofrado para hormigonado de concreto de los dados de los anclajes. Se realiza tensionamiento de los anclajes, se recomendó aumentar el sostenimiento con más anclajes activos que a la fecha han permitido continuar con la excavación de berma con voladuras controladas. Se instaló 1 celda de carga nueva, con información normal sin novedades. Se ordeno en el sector de la vaguada un tratamiento con concreto lanzado y anclajes pasivos, se autorizó en la parte alta del talud hacer zanjas con bolsacreto e inyecciones de algunas grietas que se presentaron en la corona del talud.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el Túnel Falso 2 de 67,59%, el porcentaje de avance.



Foto 4-17 Túnel falso 2, actividades de tensionamiento y encofrado de dados



Foto 4-18 Túnel falso 2, perforaciones de anclajes con canasta e instalación de acero de refuerzo para los dados.

4.2.5.4 Cielo abierto 13

Durante el mes de noviembre en el cielo abierto 13 se realizaron actividades de protección de los torones expuestos de los anclajes, con tubería de pvc.

Como el cielo abierto No 13 es tan extenso (1300 m), se abrieron varios subtramos de cielo abierto No 13: Tramo A, ya se terminó el tratamiento de sostenimiento en un sector de 377m, dejándolo a nivel de rasante de la vía. Tramo B está finalizando el tratamiento de sostenimiento, hay 360m que están a nivel de rasante de vía. Tramo C ya se terminó el tratamiento de sostenimiento el tramo de 295m quedo a nivel de rasante de vía), queda pendiente de realizar el sostenimiento en el sector del calvario de aproximadamente 210m. De los 1300 que tenía el tramo de cielo abierto 13.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el Cielo Abierto No 13 de 64,97%, el porcentaje de avance bajo debido a la nueva reprogramación.

NOTA: Por temas de contingencia de fallo de la estructura sobre el puente sobre el río Tonusco el material de excavaciones se ha venido acopiando en CA13A, CA13B, provisionalmente mientras se da paso para enviarlo a disposición final en la escombrera de San Jerónimo.



Foto 4-19 Cielo abierto 13B, protección de torones expuestos de los anclajes y acopio de material de excavaciones.



Foto 4-20 Cielo abierto 13A, Se realiza acopio de material de excavación por la contingencia

Muro 15 K13+171 – K13+209

Durante el mes de noviembre en el muro No 15 se llevaron a cabo las siguientes actividades: Se realizó instalación de acero de refuerzo de la viga cabezal y vástago de los módulos 3, 4 y 5, se realizó hormigonado de la viga cabezal del módulo 5

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del muro 15 de 51.16%.

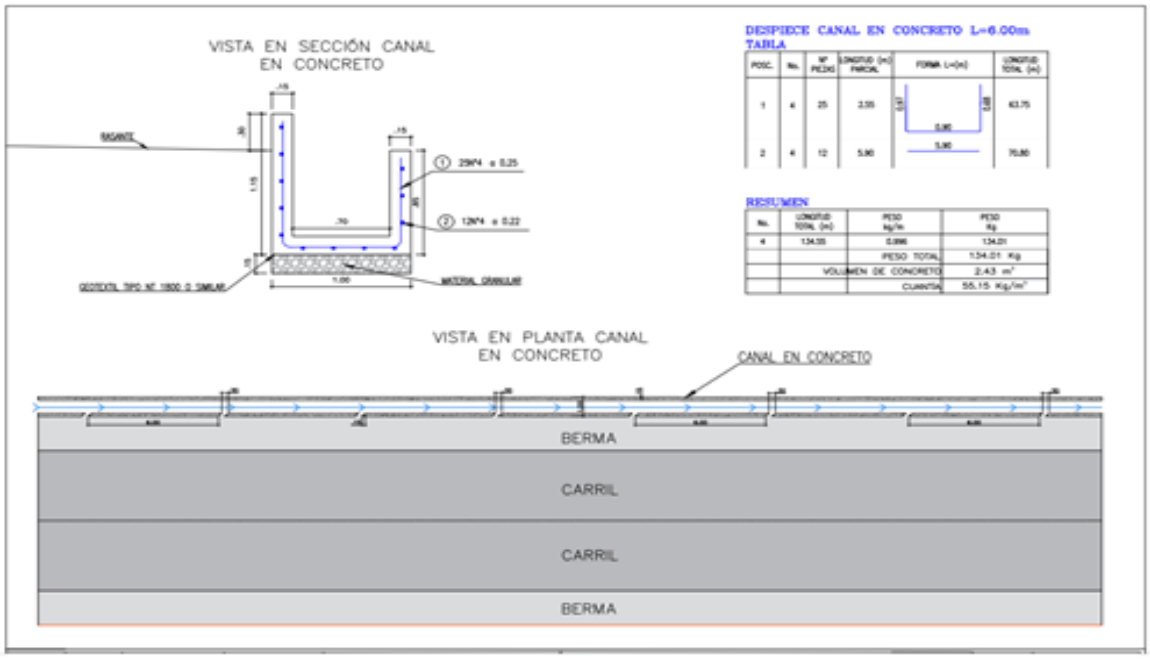


Foto 421 Muro 15 amarre de acero de refuerzo de viga cabezal y vástago de los módulos 3,4,5



Foto 422 muro 15 Hormigonado con concreto de 28 Mpa la viga cabezal de los módulo 5

Canal longitudinal en concreto del k12+403 – K12+700



Durante el mes de noviembre en el canal longitudinal en concreto del K12+ k12+403 – K12+700 el Consorcio Vías Colombia 061 realizo las siguientes actividades: excavaciones varias sin clasificar en roca. Instalación de material filtrante instalación de geo manto, instalación de acero de refuerzo y hormigonado de losa inferior y muros del canal en los módulos 1,2,3 hacia mayores.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del canal longitudinal en concreto del 80.12%.





Foto 4-23 Canal Longitudinal en Concreto instalación de material filtrante, geo manto e instalación de acero de refuerzo

Foto 4-24 Canal Longitudinal en concreto hormigonado de losas inferiores y muros de los módulos 1,2,3 a mayores

Obra hidráulica No 39 Box Culvert de 2X2:

Durante el mes de noviembre en la obra hidráulica No 39 Box Culvert de 2X2 el Consorcio Vías Colombia 061 no realizó ningún tipo de actividades, queda pendiente realizar obras del descole del box culvert, dentro de los diseños todas las obras hidráulicas no tenían diseño de los descoles se está a la espera que el Contratista nos radique estos ajustes al diseño de los descoles.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance de la obra No 39 de 65.15%.



Foto 4-25 Obra hidráulica No 39 box Culvert de 2x2 frente inactivo falta descole



Foto 4-26 Obra hidráulica No 39 frente inactiva falta descole

4.2.5.5 Cielo abierto 15

Obra Hidráulica No 42 Box Culvert de 2X2

Durante el mes de noviembre en la obra hidráulica No 42, el Consorcio Vías Colombia 061 se realizaron las siguientes actividades de obra instalación de acero de refuerzo para la losa inferior y para las aletas de descole del box culvert, hormigonado de la losa inferior y muros del disipador módulos 2, 3 y 4.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el Cielo Abierto No 15 de 66.57%, y el porcentaje de avance del box Culvert de 95,80%,



Foto 4-27 Obra hidráulica No. 42 – Box Colbert amarre de acero de refuerzo de la losa inferior y muros



Foto 4-28 Obra hidráulica No. 42 – Box Colbert amarre de acero de refuerzo módulos 2,3

4.2.5.6 Túnel falso 3

Durante el mes de noviembre en el túnel falso No 3, el Consorcio Vías Colombia realizo excavaciones varias a gran altura para zanjas de coronación, e instalación de losas prefabricadas en concreto para la zanja de coronación, y perforaciones para la construcción de anclajes activos de 60 ton longitud variable, excavaciones de material común y en roca de las explanaciones, instalación de malla electrosoldada, y concreto lanzado.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el túnel falso No 3 de 11.01%.



Foto 4-29 Túnel falso 3, excavaciones de material común, instalación de malla electrosoldada y concreto lanzado



Foto 4-30 Túnel falso 3, perforaciones para la construcción de anclajes activos de 60 ton

4.2.5.7 Cielo abierto 16

Durante el mes de noviembre en el Cielo Abierto No 16, se realizaron actividades de excavación de material común y en roca de las explanaciones, retiro y transporte del material de excavación a puntos de acopio en el frente de obra. Se hizo tratamiento de sostenimiento en los taludes: se efectuó instalación de malla electrosoldada, concreto lanzado de 21 Mpa, se realizaron perforaciones para construcción de anclajes de 30 ton y 40 ton, se instaló acero de refuerzo para los dados y se efectuó hormigonado de los dados, con concreto de 28 Mpa, se realizaron actividades de inyección con lechada y tensionamiento de los anclajes activos.

Se abrieron varios subtramos de Cielo Abierto No 16: Cuatro frentes, donde se están realizando las mismas actividades de sostenimiento mencionadas anteriormente, en los frentes número 1, 2 y 3, ya se terminó el tratamiento de sostenimiento y se encuentra a nivel de rasante de vía en una longitud aproximada de 350m, en el momento se encuentran dos frentes donde se están realizando tratamiento de sostenimiento.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el Cielo abierto 16 de 78,56%. (Incluidos los cinco frentes)



Foto 4-31 Cielo abierto 16, perforaciones para construcción de anclajes activos de 40 ton



Foto 4-32 Cielo abierto 16, excavaciones de material común y en roca de las explanaciones

Muro 20 K14+681-k14+723

Durante el mes de noviembre en el muro 20 el Contratista Consorcio Vías Colombia 061, realizo las siguientes actividades: relleno estructural con material de sitio material de excavación, instalación de geodren planar.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del muro 20 de 90,15%.



Foto 433 Muro 20 y 21 relleno estructural con material de sitio



Foto 434 muro 20 y 21 instalación de geodren planar y relleno con material de sitio

Muro 21 K14+734 – K14+804

Durante el mes de noviembre en el muro No 21 el Contratista Consorcio Vías Colombia 061, realizo las siguientes actividades: relleno estructural con material de sitio material de excavación, instalación de geodren planar.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del muro 21 de 79,98%.



Foto 4-35 Muro 21 instalación de geodren planar y relleno estructural



Foto 4-36 muro 21 relleno estructural con material de sitio con toma de densidades

<u>Muro 22 K14+900 – K14+976</u>

Durante el mes de noviembre en el muro No 22 se llevaron a cabo las siguientes actividades: Excavaciones varias sin clasificar para las pilas, de la 1 a la pila 19, excavaciones manuales para la construcción de caisson de 1,20m. Se terminaron las excavaciones de las pilas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 y 19. Se instalo acero de refuerzo y se vaciaron con concreto de 28 Mpa, las pilas 8, 9,10,11,12,13,14,15,17 y 19 del muro.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance del muro 21 de 28,5%.



Foto 437 Muro 22 excavaciones para construcción de caisson, instalación de acero de refuerzo y hormigonado de pilas



Foto 438 muro 22 excavaciones manuales para construcción de caisson, instalación de acero de refuerzo y hormigonado de pilas

Obra hidráulica No 46 K15+007

Durante el mes de noviembre en la obra hidráulica No 46 del K15+007, se llevaron a cabo las siguientes actividades: Excavaciones varias sin clasificar para modulo 2 y caja de encole, instalación de solado de limpieza modulo 2, instalación de acero de refuerzo para losa inferior y superior y muros del módulo 1, hormigonado de losas y muros del módulo 1, instalación de acero de refuerzo para losa inferior y muros del módulo 2.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance de esta obra del 41.23%.



Foto 439 obra hidráulica 46 hormigonado de muros y losas modulo 1



Foto 440 obra hidráulica 46 armado de acero de refuerzo de losa inferior y muros del modulo 2

4.2.5.8 Cielo abierto 17

Obra hidráulica No 47 alcantarilla de 1200mm

Durante el mes de noviembre en la obra hidráulica No 47 alcantarilla de 1200mm, el Consorcio Vías Colombia 061 no realizó ningún tipo de actividades, queda pendiente la construcción del descole de la alcantarilla. Los diseños de los descoles de todas las obras hidráulicas no fueron diseñados, se está a la espera que el Contratista entregue los ajustes a los diseños de los descoles.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el Cielo Abierto No 17 de 23.04%, porcentaje que bajo debido a la nueva reprogramación de la obra hidráulica No 47. Está pendiente realizar las obras de descole de la obra.



Foto 4-41 Obra hidráulica No 47 alcantarilla de 1200mm frente inactivo falta descole



Foto 4-42 Obra hidráulica No 47 alcantarilla de 1200mm frente inactivo falta descole

4.2.5.9 Cielo abierto 19

Durante el mes de noviembre en el cielo abierto No 19, se realizaron actividades de excavación de material común de las explanaciones, en el sector 2 debajo de la torre de energía, y se realizaron actividades de hidro siembra sobre el talud izquierdo.

A la fecha se lleva un porcentaje de avance en el Cielo Abierto No 19 de 70,68 %el porcentaje de avance bajo debido a la nueva reprogramación.



Foto 4-43 Cielo abierto 19, Excavaciones de material común



Foto 4-44 Cielo abierto 19, Excavaciones de material común e hidrosiembra talud izquierdo

4.2.6. Puentes

4.2.6.1 Puente No. 2

Este puente se encuentra ubicado entre las abscisas K11+956.53 y el K12+011.48. Tiene una longitud de 55 m distribuida en tres luces de 10-35-10 m, las dos luces extremas de 10 m, son en losa maciza y la luz central de 35 m, es en placa viga. El trazado en planta es recto y tiene una pendiente longitudinal del 5%.

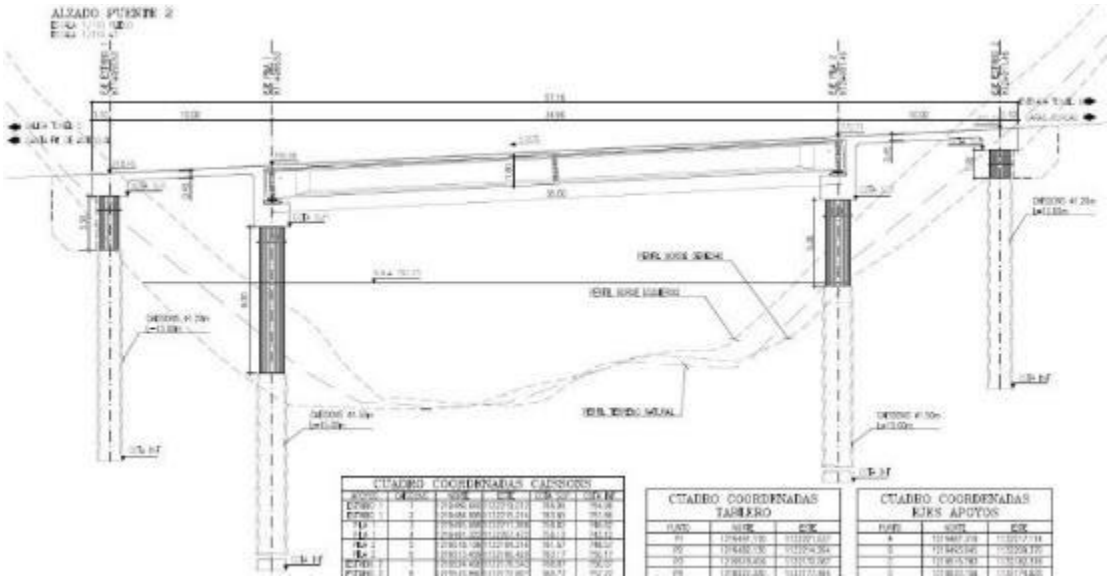


Imagen 4-1Vista en perfil del puente 2

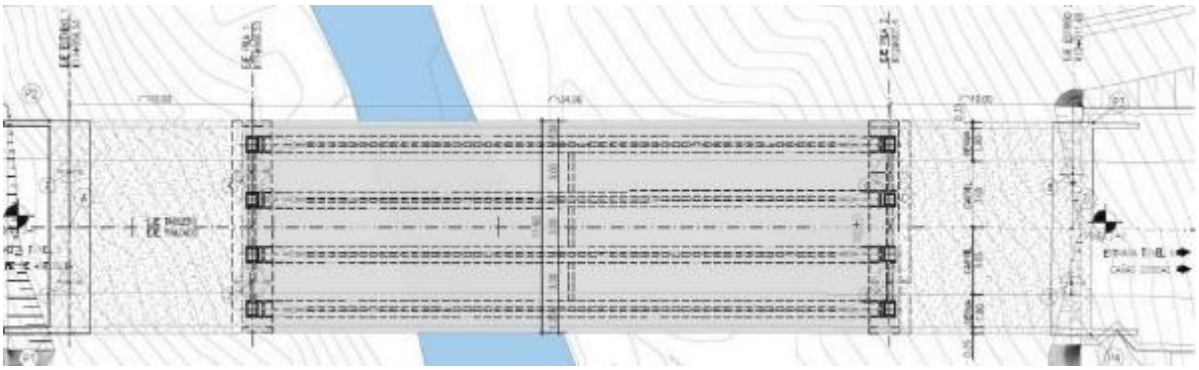


Imagen 4-2 Vista en planta del puente 2

La sección transversal del puente tiene un ancho total de 11.60 m, distribuidos así: dos carriles de 3.65m de ancho cada uno, dos bermas de 1.80m y barreras vehiculares de 0.35m.

La superestructura en las luces exteriores está conformada por losas de 0.45 m de espesor y la luz central por cuatro vigas “I” prefabricadas y postensadas con una longitud de 35 m entre ejes y 1.80 m de altura, sobre las cuales se apoya una losa de concreto reforzado con un espesor total de 0.20 m. El tablero de vigas se encuentra arriostrado en los apoyos y en el centro del vano por diafragmas transversales de 0.30m de espesor.

La infraestructura del puente la componen estribos y pilas tipo pórtico.

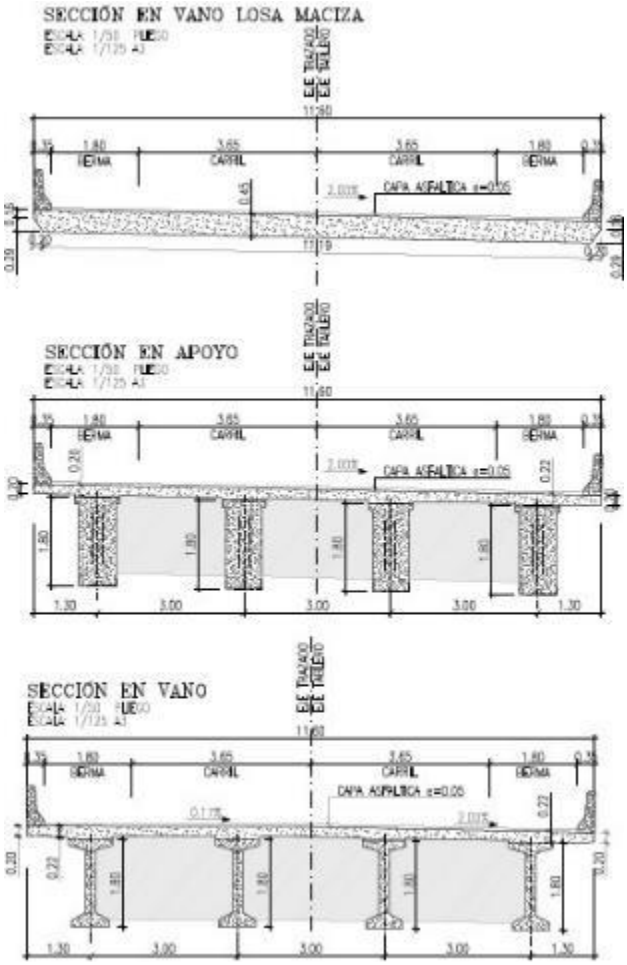


Imagen 4-3 Sección en vano del puente 2

Durante el presente periodo se realizaron las siguientes actividades:

Estribo 1 y pila 1, Se terminan las excavaciones de los pilotes 1 total 9,50 m, pilote 2 total 12,46 m, pilote 3 total 16,0 m y pilote 4 total 15,4 m.

Se instala el acero de refuerzo y se hormigonan los pilotes 3 y 4 en concreto tremie de 28 Mpa, de la pila 1.

Se instala el acero de refuerzo en las columnas circulares 3 y 4 de la pila 1. Se hormigona la columna circular 4, en una altura de 5,10 m.

En la pila 2 y estribo 2, no se ejecutaron actividades de construcción.



Foto 4-45 Excavación de pilote 3 de pila 1.



Foto 4-46 Armado de acero de refuerzo en pilote 4.



Foto 447 Hormigonado de columna circular 4, pila 1.



Foto 448 Avance general de ejecución de puente 2.

4.2.6.2 Puente No. 3

Este puente se encuentra ubicado entre las abscisas K12+118,96 y el K12+155,11. Tiene una longitud de 35 m con un vano en placa viga. El trazado en planta es recto y tiene una pendiente longitudinal del 5%.

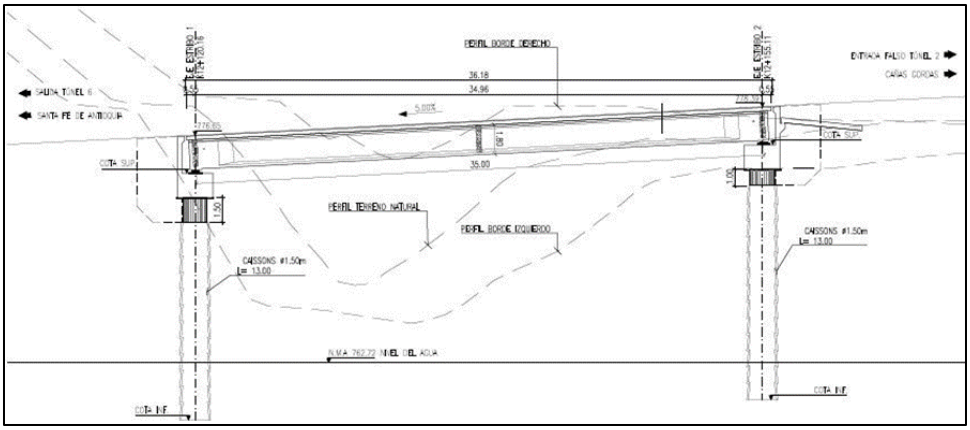


Imagen 4-4 Vista en perfil del puente 3

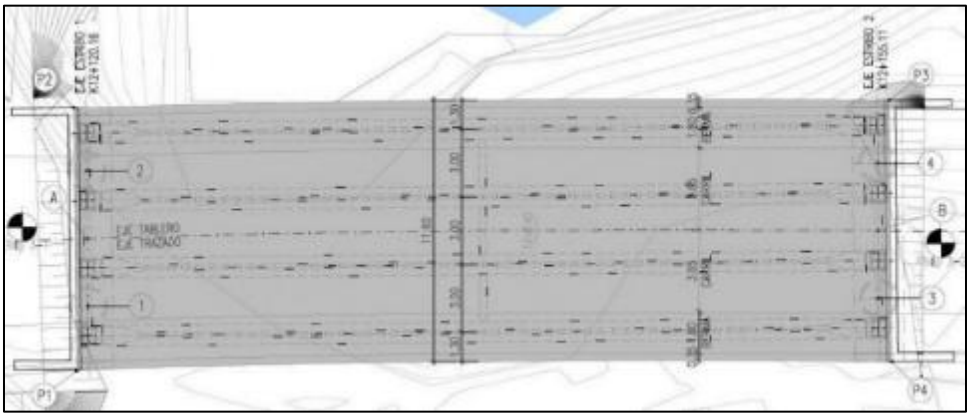


Imagen 4-5 Vista en planta del puente 3

La sección transversal del puente tiene un ancho total de 11.60 m, distribuidos así: dos carriles de 3.65m de ancho cada uno, dos bermas de 1.80m y barreras vehiculares de 0.35m.

La infraestructura del puente la componen estribos (o cargaderos) conformados por una viga-cabezal y por dos pilotes.

La superestructura está conformada por cuatro vigas “I” prefabricadas y postensadas con una longitud de 35 m entre ejes y 1.80 m de altura, sobre las cuales se apoya una losa de concreto reforzado con un espesor total de 0.20 m. El tablero a las vigas se encuentra arriostrado en los apoyos y en el centro del vano por diafragmas transversales de 0.30m de espesor.

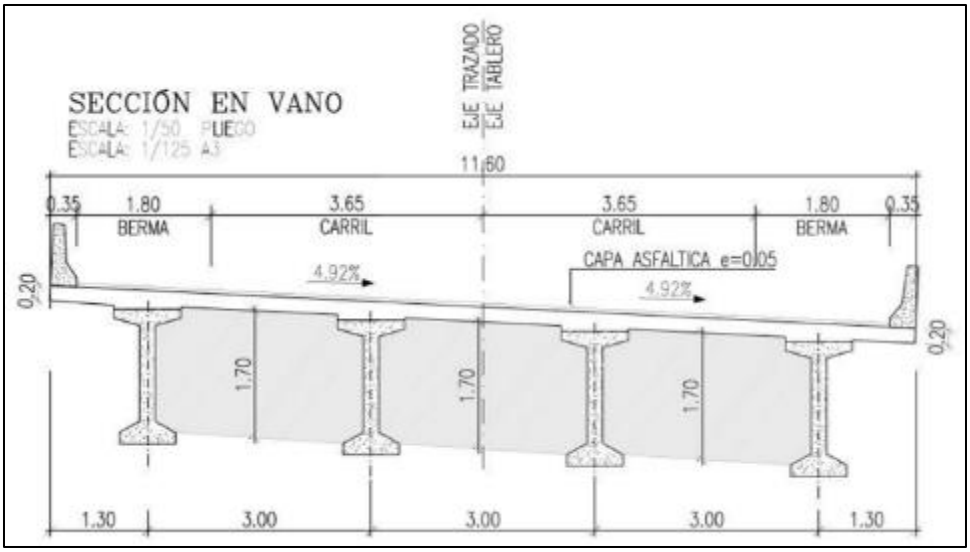


Imagen 4-6 Sección en vano del puente 3

Este puente está habilitado al tráfico vehicular para el servicio de la comunidad y la obra. Pendiente la instalación de las juntas de dilatación y de la carpeta asfáltica, las cuales se realizarán previo a la puesta en operación del proyecto.



Foto 449 Puente 3 en servicio de obra y comunidad, vista desde estribo 1.



Foto 450 Puente 3 en servicio de obra y comunidad, vista desde estribo 2.

En el presente periodo, no se ejecutaron actividades de construcción.

4.2.6.2 Puente No. 4

El puente No 4 se encuentra ubicado entre las abscisas K13+665,16 y el K13+ 700,12. El puente tiene una longitud de 35 m con un vano en placa viga. El trazado en planta es recto y tiene una pendiente longitudinal del 5%.

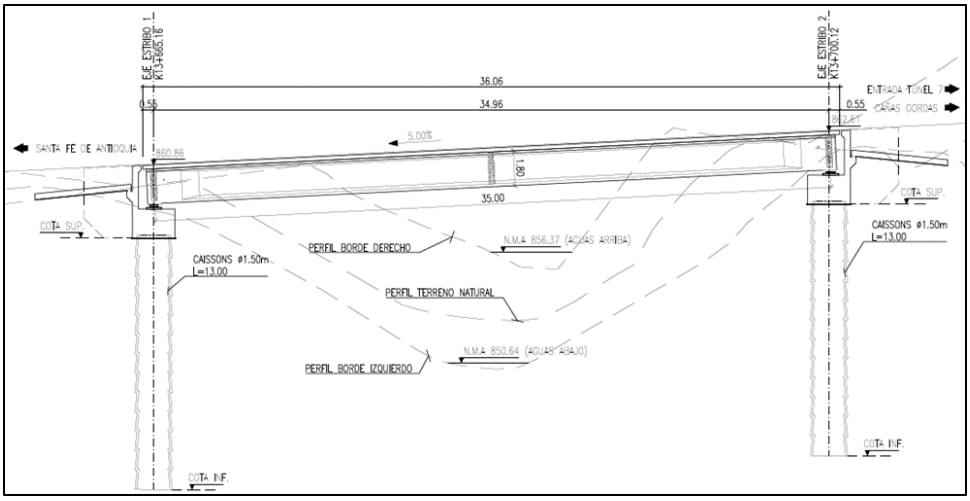


Imagen 4-7 Vista en perfil del puente 4

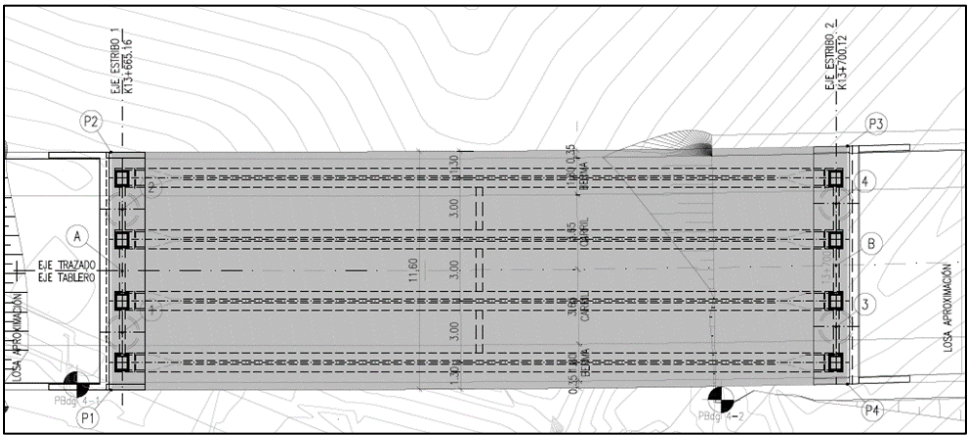


Imagen 4-8 Vista en planta del puente 4

La sección transversal del puente tiene un ancho total de 11.60 m, distribuidos así: dos carriles de 3.65m de ancho cada uno, dos bermas de 1.80m y barreras vehiculares de 0.35m.

La infraestructura del puente la componen estribos (o cargaderos) conformados por una viga-cabezal y por dos pilotes.

La superestructura está conformada por cuatro vigas “I” prefabricadas y postensadas con una longitud de 35 m entre ejes y 1.80 m de altura, sobre las cuales se apoya una losa de concreto reforzado con un espesor total de 0.20 m. El tablero a las vigas se encuentra

arriostrado en los apoyos y en el centro del vano por diafragmas transversales de 0.30m de espesor.

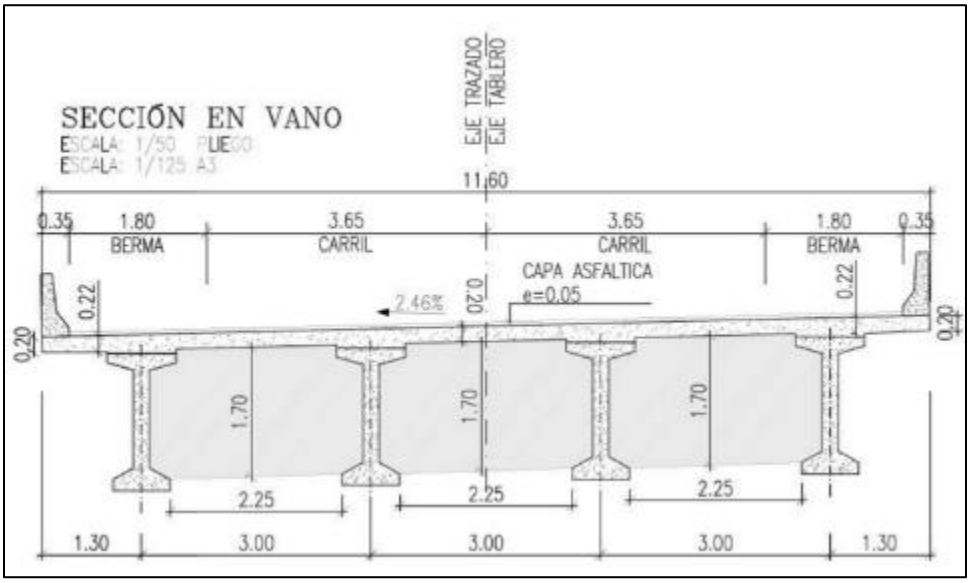


Imagen 4-9 Sección en vano del puente 4

El puente se encuentra habilitado al tráfico para el servicio de la comunidad y la obra. Pendiente la instalación de las juntas de dilatación y de la carpeta asfáltica, las cuales se realizarán previo a la puesta en operación del proyecto.



Foto 451 Puente 4 en servicio de obra y comunidad, vista desde estribo 1.



Foto 452 Puente 4 en servicio de obra y comunidad, vista desde estribo 2.

En el presente periodo, no se ejecutaron actividades de construcción.

4.2.6.3 Puente No. 5

Este puente se encuentra ubicado entre las abscisas K15+ 781 y el K15 + 816, con una longitud de 36.15 m con un vano en placa viga. El trazado en planta es recto y tiene una pendiente longitudinal del 1%.

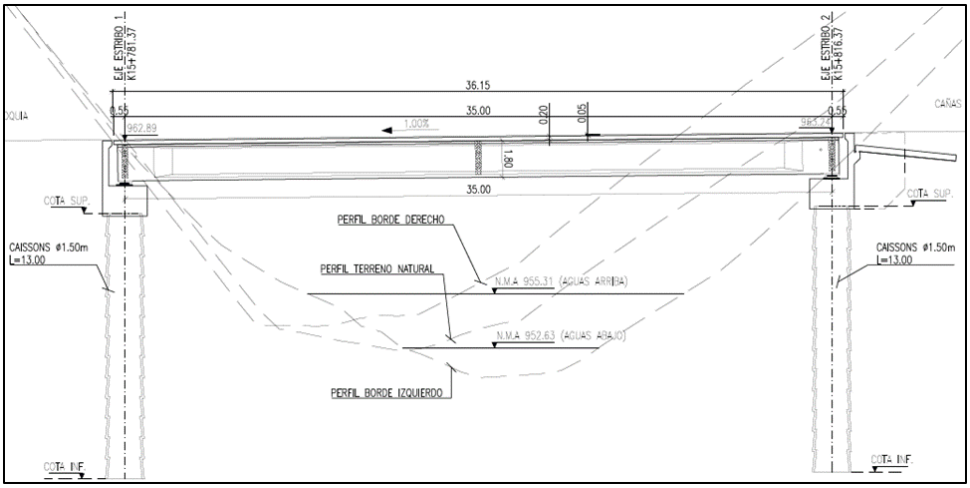


Imagen 4-10 Vista en perfil del puente 5

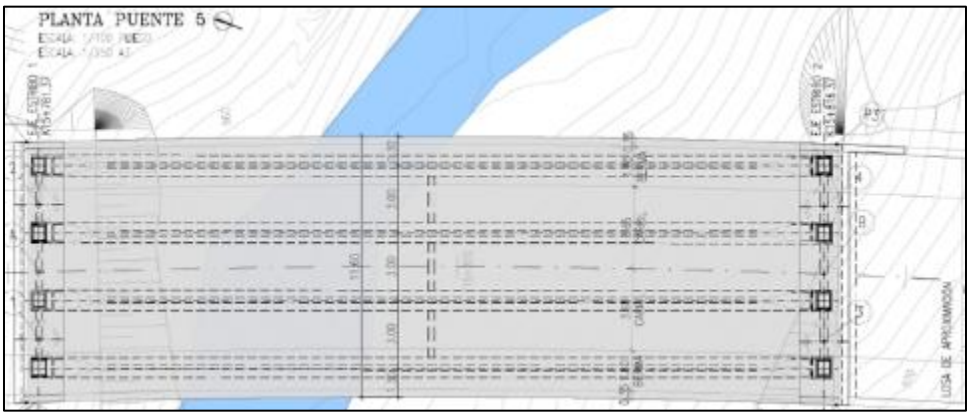


Imagen 4-11 Vista en planta del puente 5

La sección transversal del puente tiene un ancho total de 11,60 m, distribuidos así: dos carriles de 3,65 m de ancho cada uno, dos bermas de 1,80 m y barreras vehiculares de 0,35 m.

La infraestructura del puente la componen estribos (o cargaderos) conformados por una viga-cabezal y por dos pilotes.

La superestructura está conformada por cuatro vigas “I” prefabricadas y postensadas con una longitud de 35 m entre ejes y 1,80 m de altura, sobre las cuales se apoya una losa de concreto reforzado con un espesor total de 0,20 m. El tablero a las vigas se encuentra arriostrado en los apoyos y en el centro del vano por diafragmas transversales de 0,30m de espesor.

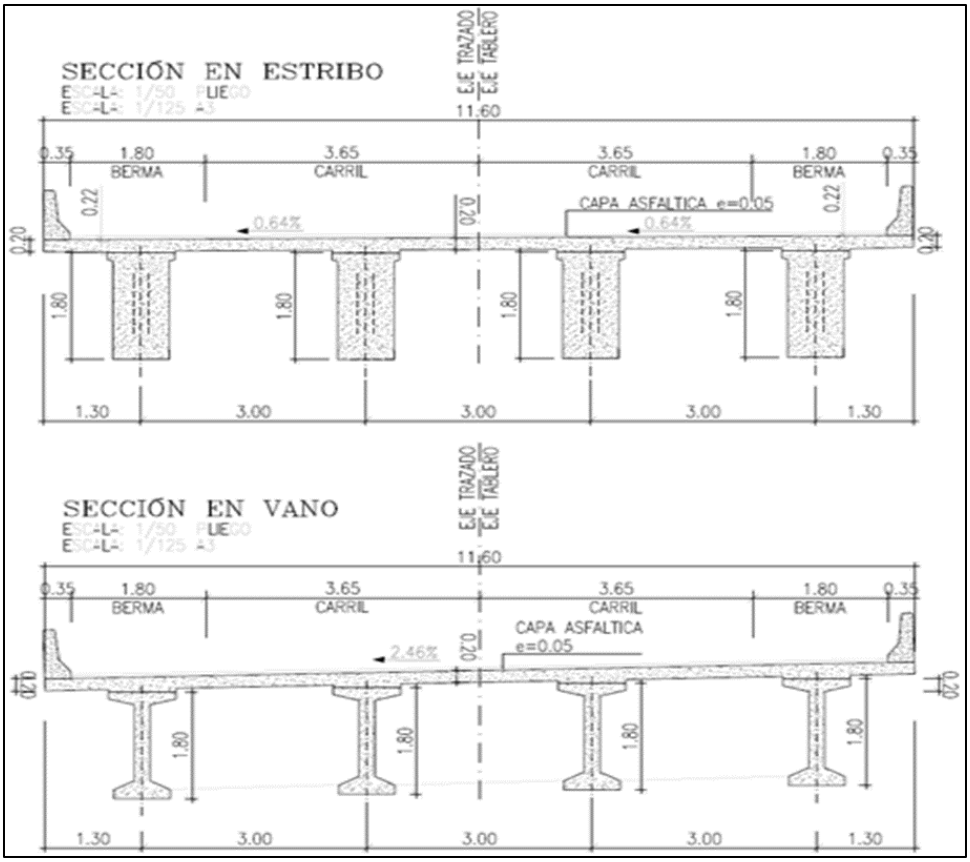


Imagen 4-12 Sección en estribo y en vano del puente 5

El puente se encuentra pendiente de la instalación de las juntas de dilatación y de la carpeta asfáltica, las cuales se realizarán previo a la puesta en operación del proyecto.



Foto 453 Puente 5, aspecto actual desde estribo 1.



Foto 454 Puente 5, aspecto actual desde estribo 2.

En el presente periodo, no se ejecutaron actividades de construcción.

4.2.6.4 Puente No. 6

El puente 6 se encuentra ubicado entre las abscisas K16+214 y el K16+514. Tiene una longitud total de 301.60 m, distribuida en luces de 75 m; 150 m y 75 m con una pendiente longitudinal de 6% y se construyó mediante el procedimiento de voladizos sucesivos.

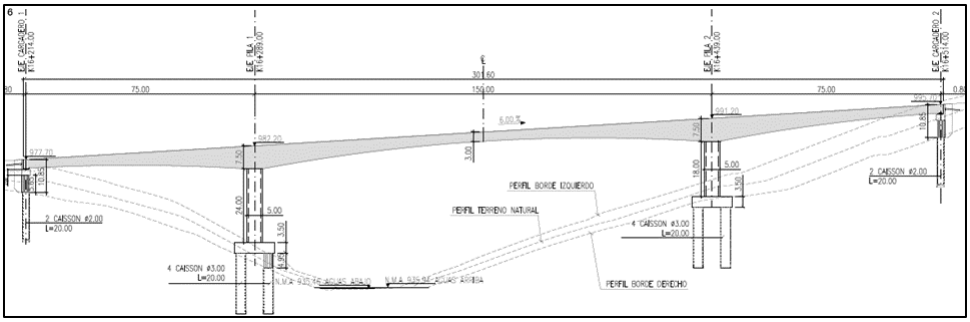


Imagen 4-13 Vista en perfil del puente 6

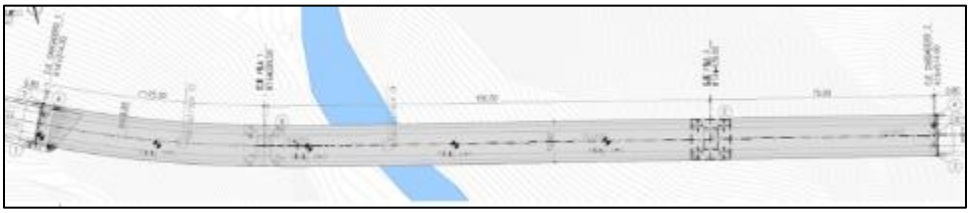


Imagen 4-14 Vista en planta del puente 6

La superestructura del puente está conformada por una viga-cajón de 13,60 m de ancho, cuya altura varia parabólicamente de 3.00 m en el centro de la luz a 7,50 m en los apoyos. El ancho del tablero se distribuirá de la siguiente manera: dos andenes de 1,0 m, dos barreras de seguridad de 0,35 m, dos bermas de 1,80 m y dos carriles de 3,65 m.

Los estribos están compuestos por una pantalla de 0,30 m de espesor y 2,62 m de altura, y una viga-cabezal de 1,80 m de alto por 2,30 m de ancho, que se apoyará sobre dos caisson de 2 m de diámetro y 20 m de profundidad.

Los apoyos intermedios están conformados por dos pilas rectangulares huecas de 7 m por 5 m, con espesor de paredes de 0,45 m, la pila 1 tiene una altura de 24 m y la pila 2 de 18 m. Las pilas se apoyarán sobre un dado de fundación de 13,20 m de largo por 13,20 m de ancho y 3,50 m de alto, que a su vez transmitirá los esfuerzos al terreno por medio de cuatro caisson de 3,0 m de diámetro y 20,0 m de longitud.

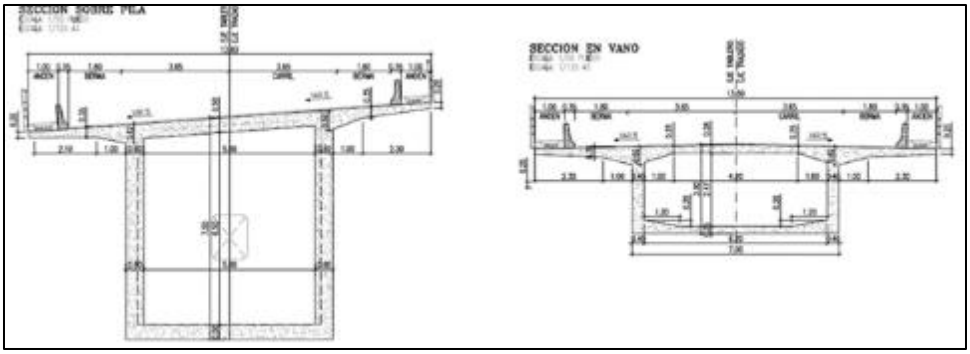


Imagen 4-15 Sección en estribo y en pila

En el estribo 1, el Contratista realizó la instalación de acero de refuerzo y hormigonado en concreto de 28 Mpa, del faldón y espaldar del estribo.

En el eje 3 (pila 2), se realiza el armado de acero de refuerzo, hormigonado en concreto de 42 Mpa, de la dovela sobre estribo 2 y la dovela de cierre de los voladizos 2-3.

En el estribo 2, se realiza la instalación de acero y hormigonado en concreto de 28 Mpa, de la viga cabezal sobre pilotes y ménsulas de reacción.



Foto 4-55 Faldón estribo 1, terminado.



Foto 4-56 Avance en construcción del espaldar del estribo 1.



Foto 4-57 Hormigonado dovela de cierre, voladizos 2-3.



Foto 4-58 Dovela sobre estribo 2 voladizo 4



Foto 459 Armado de acero en viga cabezal sobre pilotes estribo 2.



Foto 460 Hormigonado de ménsulas de reacción estribo 2.

4.2.7. Túneles

4.2.7.1 Túnel 5

La excavación subterránea de este túnel inició el 07 de octubre de 2022, por el portal entrada. Tal como se mencionó en informes anteriores, el 13 de marzo de 2023, por el portal salida entre zona horaria 9 -10 ½, se presentó desprendimiento por el hastial izquierdo hacia la parte interna del túnel, generando una ventana, dadas las condiciones de baja cobertura lateral y la condición de suelo del material encontrado, con lo cual se dio por finalizada la excavación subterránea en el km11+937 en la sección superior.

Durante el mes de mayo de 2023, el Contratista realizó sobre la quebrada Orusco, la instalación de 12 metros de tubería para la protección del cuerpo de aguas, dados los desprendimientos de la parte alta del talud del portal, debido al tratamiento de soporte que se implementa. En este momento continúa el tratamiento del portal salida, ejecutando la protección con concreto neumático y fibra y la implementación de anclajes activos de hasta 40 toneladas. Se evalúa la necesidad de instalar un sistema de sostenimiento con mallas de alta resistencia tipo TECCO, la información de esta propuesta fue recibida vía correo electrónico con la información técnica que ofrece esta malla el pasado 18 de octubre del 2023 y a la fecha no se ha presentado por parte del Contratista la valoración económica para su revisión.

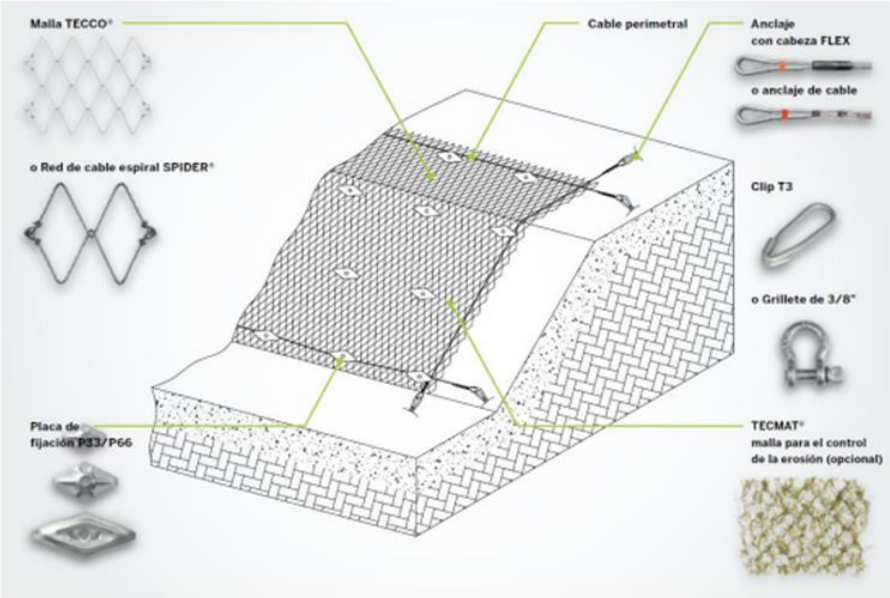


Imagen x-x Sistema de malla TECCO.

Como se indicó en su oportunidad, el 4 de junio del 2023, el Contratista efectúo una voladura sobre el machón central existente, lo cual genero retiro del soporte del material que se encontraba, por encima de esta zona. Con esto el 6 de junio del presente año, se evidenció deslizamiento del material, suelto que alcanzó el sector protegido de la quebrada La Orusco, sin generar afectaciones sobre la quebrada.

La excavación total realizada en este frente, tomando como inicio de la obra subterránea la abscisa K11+814.75 y la salida el K11+837 es de 122,25 m hasta el frontón por el portal salida. De acuerdo con lo anterior, el túnel presenta un progreso del 100% respecto a la longitud total prevista.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación total y discriminada, indicando las abscisas inicial y final de cada tramo, y la longitud.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación total y discriminada, indicando las abscisas inicial y final de cada tramo, y la longitud.

Tabla 4-2 reporte de excavación del túnel 5, por portal de entrada

Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		tiempo	rdto general	longitud total % avance mes
TIPO V	km 11+814,80	km 11+820,00	5,20	sección superior	7-oct-22	31-oct-22	25	0,21	4,26%
TIPO V	km 11+820,00	km 11+830,00	10,00	sección superior	1-nov-22	21-nov-22	21	0,48	8,18%
TIPO III	km 11+830,00	km 11+834,00	4,00	sección superior	22-nov-22	30-nov-22	9	0,44	3,27%
TIPO III	km 11+834,00	km 11+852,00	18,00	sección superior	1-dic-22	31-dic-22	31	0,58	14,73%
TIPO III	km 11+852,00	km 11+871,70	19,70	sección superior	1-ene-23	18-ene-23	18	1,09	16,12%
TIPO II	km 11+871,70	km 11+894,30	22,60	sección superior	19-ene-23	30-ene-23	12	1,88	18,49%
TIPO III	km 11+894,30	km 11+896,80	2,50	sección superior	31-ene-23	31-ene-23	1	2,50	2,05%
TIPO III	km 11+896,80	km 11+908,80	12,00	sección superior	1-feb-23	14-feb-23	14	0,86	9,82%
TIPO IV	km 11+908,80	km 11+915,00	6,20	sección superior	15-feb-23	25-feb-23	11	0,56	5,07%
TIPO III	km 11+915,00	km 11+919,30	4,30	sección superior	26-feb-23	28-feb-23	3	1,43	3,52%
TIPO III	km 11+919,30	km 11+928,60	9,30	sección superior	1-mar-23	5-mar-23	5	1,86	7,61%
TIPO IV	km 11+928,60	km 11+937,00	8,40	sección superior	6-mar-23	13-mar-23	8	1,05	6,87%
TIPO IV	km 11+937,00	km 11+937,00	0,00	sección superior	14-mar-23	31-mar-23	18	-	0,00%
TIPO IV	km 11+937,00	km 11+937,00	0,00	sección superior	1-abr-23	30-abr-23	30	-	0,00%
TIPO IV	km 11+937,00	km 11+937,00	0,00	sección superior	1-may-23	31-may-23	31	-	0,00%
TIPO IV	km 11+937,00	km 11+937,00	0,00	sección superior	1-jun-23	30-jun-23	30	-	0,00%
TIPO IV	km 11+937,00	km 11+937,00	0,00	sección superior	1-jul-23	31-jul-23	31	-	0,00%
		Long total:	122,20						100,00%

En cuanto a la excavación total ejecutada a continuación se presenta la siguiente tabla en la que se discrimina la longitud total y tipo de terreno excavado acumulado por este frente.

Tabla 4-3 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 5 portal de entrada

TÚNEL 5 ENTRADA

	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL
Tipo De Terreno	LONGITUD	%	
TIPO II	22,60	18%	18%
TIPO III	69,80	57%	57%
TIPO IV	14,60	12%	12%
TIPO V	15,20	12%	12%

Longitud total excavada AL CORTE	122,20
%	100%

Se definió que no se requiere de la construcción de soleras, de acuerdo con los ensayos efectuados. En la siguiente tabla se presenta el resumen de los sectores que el Contratista, tiene liberado por convergencias:

Tabla 4-4 Sectores liberados por convergencia en el túnel 5 portal de entrada

	Liberado por convergencias				Liberado por regularizado			
	Fecha	Abs incial	Abs final	Longitud liberada	Abs incial	Abs final	Longitud liberada	Observaciones
	LONGITUD TOTAL TÚNEL				122,25			
Túnel 5	25/05/2023	K11+814,75	K11+860,00	45,25	K11+814,75	K11+852,70	37,95	
Túnel 5	20/06/2023	K11+860,00	K11+914,00	54,00	K11+852,70	K11+870,00	17,30	Liberado el día 13/07/2023 entre k11+852/870
Túnel 5					K11+870,00	K11+895,00	25,00	Liberado el día 04/08/2023 entre k11+870/895
		TOTAL		99,25	TOTAL		80,25	
		% RESPECTO A LA LONGITUD TOTAL		81%	% RESPECTO A LA LONGITUD TOTAL LIBERADA		81%	

Revestimiento

Esta actividad fue iniciada en el mes de agosto del 2023 y finalizada el 10 de octubre del 2023.

Tabla 4-5 Avance del revestimiento en el túnel 5 portal de entrada

TABLA RESUMEN REVESTIMIENTO					
TÚNEL 5 (CONTRATO 983 DE 2021 CVC)					
LONGITUD TÚNEL:					122,3
LONGITUD EXCADA (m):				122,3	100%
	Fecha y hora de corte:			31/10/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	122	100%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	122	100%
	3.	SOLADO (DER)	m	122	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	122	100%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	122	100%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	122	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	122	100%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	122	
	9.	CONCRETO FASE 1 (IZQ)	m	122	100%
	10.	CONCRETO FASE 1 (DER)	m	122	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN SUPERIOR	m	122	100%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	122	100%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	122	100%

NOTAS:
El sistema de instalación de la geomembrana por parte del Contratista en el túnel, corresponde a la instalación del geosintético en sección superior, y luego la geobota.
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Si bien el contratista lleva instalado unos metros de geomembrana en sección superior, solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

4.2.7.2 Túnel 6

Excavación subterránea

La excavación subterránea de este túnel inició el 13 de septiembre de 2022, por el portal salida y finalizo el día 11 de febrero de 2023 en sección superior. La excavación total de este frente de obra, tomando como inicio de la obra subterránea la abscisa K12+103.94 fue de 82,64m.

El Contratista, continúo con las actividades de sostenimiento definitivo en el portal entrada del túnel 6. Este tratamiento incluyo pernos, concreto lanzado y anclajes activos.

En este frente, se finalizaron los trabajos de revestimiento el 27 de agosto del 2023 y se realizó la conformación de rasante con material proveniente de la excavación tipo Recebo, para conformación de calzada de circulación del túnel.

De manera informativa, en la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se encontraron durante la excavación y la discriminación total, indicando la abscisa inicial, abscisa final de cada tramo, y la longitud.

Tabla 4-6 reporte de excavación del túnel 6, por portal de salida

Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		tiempo	rdto general (m/dia)	longitud total % avance mes
TIPO V	km 12 + 103,94	km 12 + 099,35	4,59	sección superior	13-sep-22	17-sep-22	5,00	0,92	5,55%
TIPO IV	km 12 + 099,35	km 12 + 097,55	1,8	sección superior	18-sep-22	30-sep-22	13,00	0,14	2,18%
TIPO IV	km 12 + 097,55	km 12 + 091,55	6	sección superior	1-oct-22	11-oct-22	11,00	0,55	7,26%
TIPO III	km 12 + 091,55	km 12 + 078,90	12,65	sección superior	12-oct-22	31-oct-22	20,00	0,63	15,31%
TIPO III	km 12 + 078,90	km 12 + 066,70	12,2	sección superior	1-nov-22	8-nov-22	8,00	1,52	14,76%
TIPO V	km 12 + 066,70	km 12 + 057,80	8,9	sección superior	8-nov-22	30-nov-22	23,00	0,39	10,77%
TIPO V	km 12 + 057,80	km 12 + 047,80	10	sección superior	1-dic-22	18-dic-22	18,00	0,56	12,10%
TIPO V	km 12 + 047,80	km 12 + 029,80	18	sección superior	1-ene-23	31-ene-23	31,00	0,58	21,78%
TIPO V	km 12 + 029,80	km 12 + 021,30	8,5	sección superior	1-feb-23	11-feb-23	11,00	0,77	10,29%
		Long total:	82,64						

Respecto de la longitud total excavada la siguiente es la distribución por tipo de terreno encontrada:

Tabla 4-7 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 6 portal de salida

TÚNEL 6 SALIDA

	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL TOTAL
Tipo De Terreno	LONGITUD	%	
TIPO III	24,85	30%	30,1%
TIPO IV	7,8	9%	9,4%
TIPO V	49,99	60%	60,5%

Longitud total excavada AL CORTE	82,6
% AVANCE	100%

Revestimiento

En el mes de agosto se dio por finalizado el revestimiento del tùnel de los mòdulos 1 a 11.

Como ha quedado registrado, los avances de los trabajos se reportaron solamente en cuanto fueron liberados por la Interventoría, una vez se efectúen los ensayos correspondientes.

A continuación, el resumen de lo avanzado:

Tabla 4-8 Avance del revestimiento en el túnel 6 portal de entrada

TABLA RESUMEN REVESTIMIENTO					
TÚNEL 6 (CONTRATO 983 DE 2021 CVC)					
LONGITUD TÚNEL:					82,6
LONGITUD EXCADA (m):				82,6	100%
	Fecha y hora de corte:			30/09/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	83	100%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	83	100%
	3.	SOLADO (DER)	m	83	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	83	100%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	83	100%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	83	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	83	100%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	83	
	9.	CONCRETO FASE 1 (IZQ)	m	83	100%
	10.	CONCRETO FASE 1 (DER)	m	83	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN SUPERIOR	m	83	100%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	83	100%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	83	100%

NOTAS:
El sistema de instalación de la geomembrana por parte del Contratista en el túnel, corresponde a la instalación del geosintético en sección superior, y luego la geobota.
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Si bien el contratista lleva instalado unos metros de geomembrana en sección superior, solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

4.2.7.3 Túnel 7

La excavación subterránea de este túnel inició el 12 de mayo de 2022, por el portal salida. Como se registró en informes anteriores, la excavación se ejecutó hasta el 19 de mayo de 2023, desde esta fecha la excavación esta ejecutada hasta el tapón del portal entrada a una distancia de 15.90m, mientras se termina el tratamiento del talud en el portal entrada del túnel el cual continua en ejecución en el presente periodo.

La excavación acumulada en este frente de obra, tomando como inicio de la obra subterránea la abscisa K13+996.10 es de 249.40 m hasta el frontón. El Túnel presenta un progreso del 94.01% respecto de la longitud total prevista, que corresponde a 265.3m. La longitud faltante es de 16 m.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación y discriminando el tipo de terreno, indicando la abscisa inicial, abscisa final de cada tramo, y su longitud.

Tabla 4-9 reporte de excavación del túnel 7, por portal de salida

Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		Tiempo	rdto general	%avance long total	FALTANTE
TIPO IV	km 13 + 996,10	km 13 + 983,00	13,1	sección superior	12-may-22	31-may-22	20	0,66	4,94%	252,20
TIPO IV	km 13 + 983,00	km 13 + 978,10	4,9	sección superior	1-jun-22	8-jun-22	8	0,61	1,85%	247,30
TIPO V	km 13 + 978,10	km 13 + 973,60	4,5	sección superior	9-jun-22	17-jun-22	9	0,50	1,70%	242,80
TIPO IV	km 13 + 973,60	km 13 + 969,60	4	sección superior	18-jun-22	30-jun-22	13	0,31	1,51%	238,80
TIPO IV	km 13 + 969,60	km 13 + 949,60	20	sección superior	1-jul-22	31-jul-22	31	0,65	7,54%	218,80
TIPO IV	km 13 + 949,60	km 13 + 924,60	25	sección superior	1-ago-22	31-ago-22	31	0,81	9,42%	193,80
TIPO IV	km 13 + 924,60	km 13 + 904,20	20,4	sección superior	1-sep-22	30-sep-22	30	0,68	7,69%	173,40
TIPO IV	km 13 + 904,20	km 13 + 891,60	12,6	sección superior	1-oct-22	31-oct-22	31	0,41	4,75%	160,80
TIPO IV	km 13 + 891,60	km 13 + 881,00	10,6	sección superior	1-nov-22	30-nov-22	30	0,35	4,00%	150,20
TIPO IV	km 13 + 881,00	km 13 + 873,00	8	sección superior	1-dic-22	14-dic-22	14	0,57	3,02%	142,20
TIPO IV	km 13 + 873,00	km 13 + 864,70	8,3	sección superior	1-ene-23	31-ene-23	31	0,27	3,13%	133,90
TIPO IV	km 13 + 864,70	km 13 + 856,20	8,5	sección superior	1-feb-23	28-feb-23	28	0,30	3,20%	125,40
TIPO IV	km 13 + 856,20	km 13 + 818,70	37,5	sección superior	1-mar-23	31-mar-23	31	1,21	14,13%	87,90
TIPO IV	km 13 + 818,70	km 13 + 782,70	36	sección superior	1-abr-23	30-abr-23	30	1,20	13,57%	51,90
TIPO IV	km 13 + 782,70	km 13 + 746,70	36	sección superior	1-may-23	31-may-23	31	1,16	13,57%	15,90
		Long total:	249,4							

En cuanto a la excavación total ejecutada, a continuación, se presenta la siguiente tabla en la que se discrimina la longitud total y tipo de terreno excavado acumulado por este frente.

Tabla 4-10 Distribución por tipo de terreno encontrado en el túnel 7 portal de salida

TÚNEL 7 SALIDA. EJECUTADO

Tipo De Terreno	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL TOTAL
	LONGITUD	%	
TIPO III	0	0%	0,0%
TIPO IV	244,9	98%	92,3%
TIPO V	4,5	2%	1,7%

Longitud total excavada AL CORTE	249,4
% AVANCE	94,0%

En general se observó en el macizo roca meteorizada de resistencia media a baja, con humedad ligera, presenta mayor fracturación en los hastiales, la meteorización moderada y el relleno de fracturas con material blando, desfavorece las condiciones de resistencia de la roca principalmente en el hastial derecho, sin embargo, la roca se mantiene confinada y auto soportada. El frente se clasifica con RMR de 36 y se aplica sostenimiento para macizos tipo IV.

Para la tercera fase que corresponde a la solera, se construyeron los siguientes tramos de solera curva:

Tabla 4-11 Soleras autorizadas en el túnel 7 portal de salida

	SOLERA DEL TUNEL (CURVAS)		Long (m)	
	K13+996,10	K13+971,60	24,5	Ejecutado
	K13+971,60	K13+940,10	NO	
	K13+940,10	K13+856,20	83,9	Ejecutado
	K13+856,20	K13+812	NO	
	K13+854,70	K13+829,20	25,41	Ejecutado
	K13+829,20	K13+785,70	NO	
	K13+785,70	K13+773,70	12	Ejecutado
	K13+773,70	K13+755	NO	
PORTAL ENTRADA	K13+755	K13+747	8	En ejecución inicio 28_11_2023
	K13+747	K13+730,84	16,16	En espera de analisis de convergencias y tratamiento talud
		Long total soleras:	169,97	
		% de solera respecto a longitud del tunel:	64%	

El pasado 28 de noviembre del 2023 se inició la excavación de la solera curva entre el K13+755 al K13+747 hasta donde se encuentra el tapón del portal entrada.

Durante el presente período el Contratista ejecuto actividades de regularización, y colocación de concreto pobre que aún no se han finalizado, y para los cuales se han realizado las siguientes liberaciones:

Tabla 4-12 Sectores liberados por convergencias en el túnel 7 portal de salida

	Liberado por convergencias			
	Fecha	Abs inicial	Abs final	Long liberada
	LONGITUD TOTAL TÚNEL			
Tunel 7	10/08/2023	K13+996,10	K13+860	136,1
Tunel 7	15/11/2023	K13+860	K13+749	111
		Total		247,1
		% Respecto a la longitud TOTAL		93%

Revestimiento

El 20 de septiembre del 2023 se inició la colocación de concreto pobre para la construcción de viga base, para el presente periodo se tiene hormigonado el tramo entre las abscisas K13+997,700 a K13+787,700 de lo correspondiente a los módulos 9 a 36 de viga base, y en revestimiento se sección completa se alcanzó un tramo hormigonado entre las abscisas K13+997,70 a K13+922,00 lo correspondientes a los módulos 36 a 27.

En el presente periodo el contratista avanzo en cuanto a impermeabilización del túnel, y se tiene instalado geotextil y geomembrana desde abscisas K13+817,700 hasta el K13+960 logrando un avance de 142.3m, aproximadamente hasta el módulo 13.

Como ha quedado registrado, los avances de los trabajos serán reportados solamente en cuanto hayan sido liberados por la Interventoría, una vez se efectúen los ensayos correspondientes.

A continuación, el resumen de lo ejecutado:

Tabla 4-13 Resumen del avance de revestimiento en el túnel 7 portal de salida

TABLA RESUMEN REVESTIMIENTO					
TÚNEL 7 (CONTRATO 983 DE 2021 CVC)					
LONGITUD TÚNEL:					265,3
LONGITUD EXCAVADA (m):				249	94%
Fecha y hora de corte:				29/11/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	135	51%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	203	78%
	3.	SOLADO (DER)	m	210	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	218	82%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	173	65%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	173	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	188	71%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	188	
	9.	CONCRETO FASE 1 (IZQ)	m	188	71%
	10.	CONCRETO FASE 1 (DER)	m	188	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN SUPERIOR	m	173	65%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	75	28%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	75	28%

NOTAS:
El sistema de instalación de la geomembrana por parte del Contratista en el túnel, corresponde a la instalación del geosintético en sección superior, y luego la geobota.
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Si bien el contratista lleva instalado unos metros de geomembrana en sección superior, solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

4,2,7,4 Túnel 7 portal entrada

Actualmente el contratista continúa con las labores de sostenimiento del talud del portal entrada. Se ha indicado al Contratista que la ejecución de estas actividades está transcurriendo de forma lenta, se envió notificación con las solicitudes de acelerar los rendimientos en los trabajos de este portal.

4.2.7.5 Túnel 8

Excavación subterránea

La excavación subterránea de este túnel se inició el 27 de abril de 2022, por el portal entrada y finalizó en sección superior el 17 de noviembre de 2022.

En relación con la solera requerida, ya se efectúo en su totalidad. En la siguiente tabla se observa el detalle de lo ejecutado:

Tabla 4-14 Soleras autorizadas túnel 8

Soleras autorizadas						
Fecha	Frente de obra	Tramo autorizado		Longitud autorizada	Tipo de solera	Observaciones
7/03/2023	Túnel 8	K15+204,2	K15+246,8	42,5	Curva	Validado en el recorrido de especialistas
21/02/2023	Túnel 8	K15+025,3	K15+061,3	36	Curva	Validado en el recorrido de especialistas
			total	78,5		

El Contratista finalizó el reforzamiento del talud entrada.

En cuanto a la excavación total ejecutada, a continuación, se presenta la siguiente tabla en la que se discrimina la longitud total y tipo de terreno excavado acumulado por el portal entrada y la salida.

Tabla 4-15 Reporte de excavación del túnel 8

TÚNEL 8 ENTRADA				TÚNEL 8 SALIDA		
Tipo De Terreno	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO A LONG TOTAL	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO A LONG TOTAL
	LONGITUD	%		LONGITUD	%	
TIPO III	3,0	2%	1,4%	0,0	0%	0,0%
TIPO IV	138,5	98%	62,5%	71,0	89%	32,1%
TIPO V	0,0	0%	0%	4,5	6%	2%
TIPO V ESPECIAL				4,5	6%	2%
Longitud total excavada AL CORTE	141,5			80,0		
% AVANCE	64%			36%		

Revestimiento

El Contratista inicio el 28 de mayo de 2023, el vaciado de las vigas base, comenzando por el portal salida.

El 29 de julio de 2023, el Contratista inicio la colocación de concretos de revestimiento en sección superior con la formaleta No. 1, e incorporó el 12 de agosto la formaleta No. 2, iniciando por el módulo 8 y hacia menores. El 21 de agosto, finalizó el hormigonado del revestimiento del túnel. Con la formaleta No. 1, se vaciaron 22 módulos y con la No. 2 en forma simultánea los restantes 8. Al corte del presente informe esta actividad se encuentra terminada.

Tabla 4-16 Resumen de avance impermeabilización y revestimiento túnel 8 portal de entrada

TABLA RESUMEN REVESTIMENTO					
TÚNEL 8 (CONTRATO 983 DE 2021 CVC)					
LONGITUD TÚNEL:					221,5
LONGITUD EXCADA (m):				221,5	100%
Fecha y hora de corte:				31/08/2023 - 5:00 pm	
	No.	ITEM	UND	TOTAL	% AVANCE
FASE 1	1.	LIBERADO POR GEOTECNIA	m	222	100%
	2.	SOLADO (IZQ)	m	222	100%
	3.	SOLADO (DER)	m	222	
	4.	REGULARIZACIÓN	m	222	100%
	5.	GEODREN Y BOTA (IZQ)	m	222	100%
	6.	GEODREN Y BOTA (DER)	m	222	
	7.	ACERO FASE 1 (IZQ)	m	222	100%
	8.	ACERO FASE 1 (DER)	m	222	
	9.	CONCRETO FASE 1 (IZQ)	m	222	100%
	10.	CONCRETO FASE 1 (DER)	m	222	
FASE 2	11.	GEOMEMBRANA SECCIÓN SUPERIOR	m	222	100%
	12.	ACERO SECCIÓN COMPLETA	m	222	100%
	13.	TOTAL CONCRETO SECCIÓN COMPLETA	m	222	100%

NOTAS:
El sistema de instalación de la geomembrana por parte del Contratista en el túnel, corresponde a la instalación del geosintético en sección superior, y luego la geobota.
Regularización y solado: Estas actividades serán liberadas únicamente cuando se encuentren en su totalidad efectuadas y liberadas por la topografía y el inspector técnico de la interventoría.
Geodren y bota: El geodren y la bota serán liberados únicamente cuando se hallan realizado los respetivos ensayos de calidad.
Geomembrana Sección Completa: Si bien el contratista lleva instalado unos metros de geomembrana en sección superior, solamente se registrará un avance cuando se hallan ejecutado los correspondientes ensayos que den conformidad.

El rendimiento de colocación del revestimiento, con los 2 módulos de formaleta, alcanzaron un total de 10.2 m/día.

4.2.7.6 Túnel 9 Portal entrada

El Contratista inicio el 15 de junio de 2023 movilización para descapote y limpieza del sector del portal del túnel 9.

La excavación subterránea de este túnel inició el 18 de julio de 2023, por el portal entrada. La excavación se adelantó en el mes de noviembre entre el 01 y el 30 de noviembre desde la abscisa K15+552.75 y el K15+640.75 en terreno tipo IV, con un avance de 43,5m.

La excavación acumulada en este frente de obra, tomando como inicio de la obra subterránea la abscisa K15+508.00 es de 132.75m. El Túnel presenta un progreso del 51.25% respecto de la longitud total prevista, que corresponde a 259m. La longitud faltante es de 126.25m.

En la siguiente tabla se relacionan los tipos de terreno que se han encontrado durante la excavación discriminando la del presente informe, indicando la abscisa inicial, abscisa final de cada tramo, y la longitud.

Tabla 4-17 Reporte de excavación del túnel 9 desde el portal entrada

TÚNEL 9 ENTRADA										
Tipo De Terreno	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	observaciones	FECHAS		Tiempo	rdto general	%avance long total	FALTANTE
TIPO V	km 15 + 508,00	km 15 + 519,00	11	sección superior	18-jul-23	27-jul-23	10	1,10	4,25%	248,00
TIPO V	km 15 + 519,00	km 15 + 519,00	0	sección superior	28-jul-23	31-jul-23	4	-	0,00%	248,00
TIPO V	km 15 + 519,00	km 15 + 519,00	0	sección superior	1-ago-23	2-ago-23	2	-	0,00%	248,00
TIPO V	km 15 + 519,00	km 15 + 521,25	2,25	sección superior	3-ago-23	5-ago-23	3	0,75	0,87%	245,75
TIPO V	km 15 + 521,25	km 15 + 521,25	0	sección superior	6-ago-23	22-ago-23	17	-	0,00%	245,75
TIPO V	km 15 + 521,25	km 15 + 531,00	9,75	sección superior	23-ago-23	31-ago-23	9	1,08	3,76%	236,00
TIPO V	km 15 + 531,00	km 15 + 552,75	21,75	sección superior	1-sep-23	30-sep-23	30	0,73	8,40%	214,25
TIPO V	km 15 + 552,75	km 15 + 569,75	17	sección superior	1-oct-23	13-oct-23	13	1,31	6,56%	197,25
TIPO IV	km 15 + 569,75	km 15 + 597,25	27,5	sección superior	14-oct-23	31-oct-23	18	1,53	10,62%	169,75
TIPO IV	km 15 + 597,25	km 15 + 640,75	43,5	sección superior	1-nov-23	30-nov-23	30	1,45	16,80%	126,25

TOTAL mes	43,5
TIPO III	0
TIPO IV	43,5
TIPO V	0

Rdto. General MES	1,45
rdto TIPO III - mes	-
rdto TIPO TIPO IV - mes	1,45
rdto tipo V MES	-

total Acumulado	132,75
% total avanzado	51,25%

En cuanto a la excavación total ejecutada, a continuación, se presenta la siguiente tabla en la que se discrimina la longitud total y tipo de terreno excavado acumulado por el portal entrada.

Tabla 4-18 Reporte de resumen de la excavación del túnel 9

TÚNEL 9 ENTRADA. EJECUTADO

Tipo De Terreno	EJECUTADO ACUMULADO		% AVANCE RESPECTO AL TOTAL
	LONGITUD	%	
TIPO III	0	0%	0,0%
TIPO IV	71	53%	27,4%
TIPO V	61,75	47%	23,8%

Longitud total excavada AL CORTE	132,75
% AVANCE	51,3%

Tal como se mencionó en informes anteriores, la excavación fue suspendida, el 27 de julio del 2023, en razón a que se presentaron fisuras sobre el portal, que generaron deformaciones sobre el talud. El Contratista inició el lleno de fisuras y el permanente monitoreo de los elementos de la instrumentación instalada.

Nuevamente se retomaron las actividades el 3 de agosto, sin embargo, dadas condiciones de deformación luego del avance, el día 5 de agosto se debió suspender nuevamente porque la celda de carga presentaba una lectura de sobretensionamiento y fisuras sobre el portal.

De conformidad con lo anterior, se debió ejecutar un reforzamiento del talud, con la instalación de anclajes de 30m y 40 ton y una celda de carga nueva. Estos elementos dentro de los ya existentes.

Nuevamente se retomaron actividades de excavación subterránea el 23 de agosto del 2023, luego de los monitoreos, construcción de anclajes y lleno de fisuras sobre el portal. Tomando en cuenta la calidad de la roca encontrada se ha trabajado en avances máximos de 0.75m.

Por otra parte, en el portal salida, se adelanta la perforación e inyección de los anclajes de este talud, se tiene previsto la construcción de 149 anclajes en total de los cuales en el presente mes se tienen 102 anclajes construidos.

El día 23 de noviembre del 2023 se inició con la barrenación para enfilajes en el portal salida, y el miércoles 29 de noviembre del 2023 se instala el arco falso No1, se inició con la excavación por el portal salida del túnel este mismo día.

Como hecho importante se presentó el pasado viernes 03 de noviembre sobre las 4:00 am, el cierre de la vía nacional, exactamente en el PR74, sobre el puente del rio Tonusco al presentarse erosión en el estribo derecho, el cual genero colapso de este y produce el asentamiento de la superestructura tanto en cota como en ordenada, impidiendo el paso de toda clase de vehículos, este evento incide en el normal desarrollo de las actividades que se adelantan en el Proyecto, ya que se limita el acceso de los materiales que se requieren para la obra, razón por lo que se están evaluando los impactos programáticos y económicos que pudieran incidir en el avance del Proyecto.

4.2.8. Aspectos de programación y presupuestos

4.2.8.1. Actas de obras y ajustes

Los valores reportados están acordes con la última acta de recibo parcial de obra presentada por el Contratista de obra (ARPO29, del mes de noviembre de 2023, y las actas de ajustes provisionales y definitivos (AAD28 y AAP29), que fueron aprobadas por la Interventoría durante el periodo.

El siguiente resumen contiene los valores de las partidas presupuestales que fueron actualizados según la modificación contractual No. 2 del 22 de noviembre de 2023, a través de la cual se redujo la obra básica y se incrementó la provisión de ajustes con el propósito de garantizar los recursos para cubrir los mayores valores de ajustes a pagar en línea con los incrementos que se han obtenido en los índices de ajustes del contrato.

Tabla 4-19 Resumen financiero acumulado

DESCRIPCION	VALOR	VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	VALOR ACUMULADO	SALDO
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	$337.628	$314.749	$9.170	$208.329	$106.420
PROVISIÓN AJUSTES	$26.670	$49.440	$1.181	$25.115	$24.326
IVA	$2.662	$3.072	$76	$1.706	$1.366
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$412	$412	$	$186	$226
IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS	$78	$78	$	$35	$43
GESTIÓN PREDIAL	$	$	$	$	$
GESTIÓN SOCIAL	$	$	$205	$1.274	$
GESTIÓN AMBIENTAL	$	$	$282	$3.575	$
TOTAL GP, GS, GA	**$22.223**	**$22.223**	**$487**	**$4.849**	**$17.373**
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD	$	$	$	$	$
OTROS	$306	$4	$	$4	$
VALOR TOTAL	**$389.978**	**$389.978**	**$10.914**	**$240.224**	**$149.754**

Valores en millones de pesos*

Se presenta discriminado el valor **ejecutado** de la gestión social, ambiental y predial**

4.2.8.2. Seguimiento a la inversión

Balance presupuestal

A través de la carta INT-INVIAS-3026-2023, radicada en la Entidad bajo el consecutivo 2023E-VUVRAZ-030507 del 22 de noviembre de 2023, la Interventoría remitió a la unidad ejecutora un informe detallado con el estado del contrato en relación con los saldos de los registros presupuestales, la amortización del anticipo, el seguimiento al programa de inversiones, el comportamiento de los índices de ajustes y un recuento de las principales causas que han originado una variación en el valor de las obras a ejecutas y, por ende, la necesidad de un mayor valor requerido para terminar las metas físicas del proyecto.

En la siguiente tabla se presenta el resultado de dicho ejercicio:

Tabla 4-20 Balance presupuestal del sector 2

2	3	4	5	6	7	8	9
OBRA	CONTRACTUAL	BALANCE 26 MAYO 2023	BALANCE 30 MAYO 2023	BALANCE 08 AGOSTO 2023	BALANCE 04 SEPTIEMBRE 2023	BALANCE 05 OCTUBRE 2023	MAYOR VALOR (8 - 3)
Vías a cielo abierto	$ 153.584		$ 286.685	$ 287.533	$ 287.533	$ 298.752	$ 145.168
Túneles	$ 119.599		$ 154.346	$ 152.984	$ 152.984	$ 168.604	$ 49.005
Puentes	$ 64.445		$ 67.606	$ 68.119	$ 68.119	$ 69.858	$ 5.413
Obra básica	$ 337.628	$ 518.164	$ 508.637	$ 508.637	$ 508.637	$ 537.214	$ 199.586
Provisión para ajustes e impuestos	$ 29.332	$ 82.050	$ 78.232	$ 98.805	$ 116.752	$ 113.347	$ 84.015
Provisión para gestiones	$ 23.019	$ 23.019	$ 26.918	$ 26.918	$ 26.535	$ 26.535	$ 3.516
Total Sector 2	$ 389.978	$ 623.233	$ 613.786	$ 634.359	$ 651.924	$ 677.095	$ 287.117

El balance se realizó bajo las siguientes premisas:

- Se consideró que la primera adición de recursos requeridos ingresará en el mes de junio de 2024.
- La fecha prevista de terminación de las obras se estimó para el mes de junio de 2026.
- Se previó un desembolso de anticipo, por valor de $62 mil millones de pesos, en el mes de septiembre de 2024, amortizables dos (2) meses antes del plazo previsto para la terminación de las obras.
- Ajustes calculados en octubre de 2024, con una proyección de crecimiento mensual del 0,8%
- Se están actualizando los valores de las obras de acuerdo con los ajustes de diseños de tratamientos geotécnicos, estabilización de taludes y tramos optimizados, lo cual puede modificar este valor.
- Este escenario considera que el traslado de la red de energía de 110 KVA (Santa Fe - Frontino), que interfiere con el proyecto, se realicé a partir del mes de enero de 2024.
- Se proyectó el inicio de las obras del túnel 10, accediendo por el portal salida (puente 1 - Tramo 1), en enero de 2024
- Adicionalmente, durante la ejecución de las obras ha sido necesario definir, aprobar y ejecutar actividades no previstas en los diseños y presupuestos originales, que responden a las necesidades técnicas propias de las obras a ejecutar.

Adicionalmente, se verificó que el balance presupuestal es afectado de manera negativa por el alza en el porcentaje de ajustes del contrato de obra, puesto que este supera ampliamente las previsiones contractuales, además de aquellas realizadas en el mes de diciembre de 2022.

El análisis de los porcentajes de ajustes reales pagados durante la ejecución del contrato permitió actualizar las proyecciones realizadas y arrojó un crecimiento promedio mensual del 0.86%; no obstante, la tendencia de los últimos tres (3) meses ha variado, reflejando una disminución en la tasa de crecimiento que se tenía a la fecha, por lo tanto, se están analizando dichas tendencias y su repercusión en el contrato.

Particularmente, es importante señalar que el porcentaje de ajustes fijado contractualmente fue del 7.78% (provisión de ajustes contractual sobre valor básico del contrato) y con corte al acta de ajustes provisionales No. 29 del mes de noviembre 2023 dicho porcentaje se situó en el 15.22% (valor acumulado de los ajustes causados sobre valor básico ajustable acumulado).

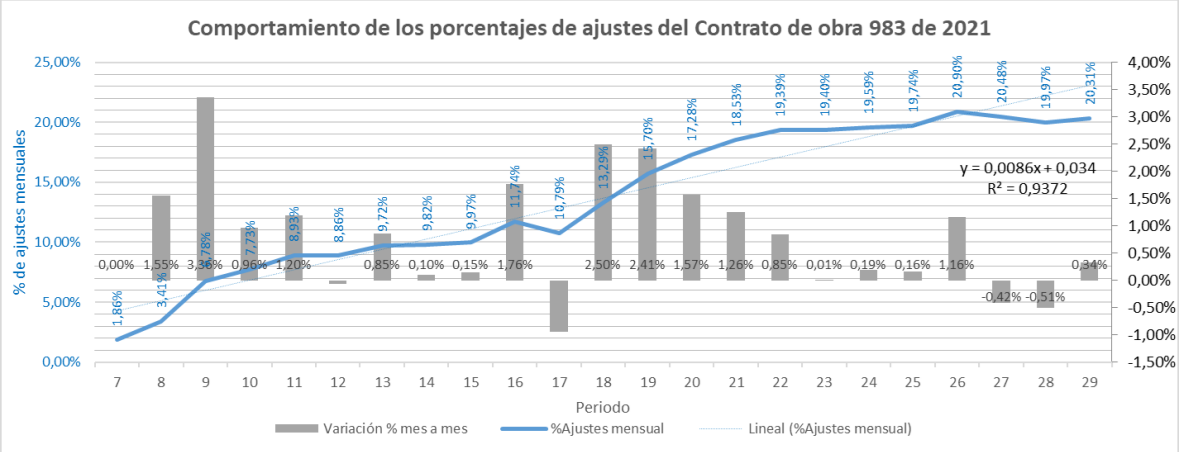


Gráfico 4-1 Comportamiento de los ajustes del contrato de obra

Seguimiento a la inversión

A continuación, se presenta un resumen del seguimiento a la inversión básica del contrato, de acuerdo con la reprogramación No. 12 al programa de inversiones que fue aprobada el 22 de noviembre 2023, y la obra ejecutada según el acta de recibo parcial de obra 29, de noviembre de 2023, en el cual es posible validar un adelanto en la inversión correspondiente al 0,49%, de la obra básica.

Los porcentajes de ejecución relacionados están calculados con base en el valor de las obras básico que fue actualizado según la modificación contractual No. 2 del 22 de noviembre de 2023.

Tabla 4-21 Seguimiento a la inversión, Sector 2

Fecha	Programado	Ejecutado	Atraso si < 0
30/11/2023	$ 197.625.366.623	$ 199.158.820.406	$ 1.533.453.783
	62,79%	63,28%	0,49%

Cabe mencionar que semanalmente la interventoría lleva el control financiero de la ejecución de las actividades, lo cual se analiza y se socializa en los comités de obra con la participación de representantes de la Entidad, el Contratista de obra y la Interventoría

Así mismo, como una de las funciones de la Interventoría, se continúa realizando el control estricto de las actas mensuales, para evitar sobrepasar las vigencias o incumplir el programa de inversión aprobado; sin embargo, es importante señalar que las vigencias presupuestales y su relación con la programación de obras y el flujo de Inversiones ha

tenido y tendrá efectos o impactos en los programas de obra y la ejecución de actividades, lo mismo que en su terminación.

La Interventoría continuará realizando el control estricto de las actas mensuales con su respectiva amortización del anticipo, conforme a compromisos adquiridos por el Contratista de obra, a efectos de garantizar la correcta ejecución de la vigencia 2023 y cumplir el programa de inversión aprobado.

Cabe aclarar que, aunque la Interventoría sugiere al Contratista la ejecución de actividades de acuerdo con el programa de inversiones vigente, éste es autónomo en lo referente a la inversión ejecutada mes a mes.

4.2.8.3. Seguimiento al programa de obra

Seguimiento al programa de obra vigente

A continuación, se presenta un resumen del seguimiento al avance físico del proyecto, de acuerdo con el cronograma de obra (PDT_CVC061_v5.0), que fue presentado como soporte de la modificación contractual No. 2 aprobada el 22 de noviembre de 2023, relacionada con la redistribución de las provisiones presupuestales del contrato; los porcentajes reportados corresponden a la obra ejecutada acumulada según el acta de recibo parcial de obra 29, de noviembre de 2023.

Tabla 4-22 Seguimiento al avance físico, Sector 2

OBRAS	% PRG	% EJE	% ATRASO	% EJEReal
CONSTRUCCIÓN	**66,13%**	**66,19%**	0,06%	**38,78%**
Vías	57,57%	60,75%	3,18%	36,05%
Túneles	78,85%	71,54%	-7,31%	45,87%
Puentes	66,94%	76,80%	9,86%	32,70%

En relación con el reporte del avance físico del contrato, es importante señalar que a la luz del desarrollo del contrato ha sido necesario realizar tres (3) modificaciones al cronograma de hitos, con el propósito principal de ajustar la ejecución de las obras a las disponibilidades presupuestales del proyecto; estas modificaciones en el cronograma de hitos han dejado en evidencia un incremento en el valor de las obras en ejecución y, por ende, un mayor valor necesario para la culminación de la totalidad de las obras contenidas en el alcance contractual.

Por lo anterior, el Contratista de obra ha presentado las consecuentes versiones actualizadas del cronograma de obra del proyecto en el cual, si bien están contenidas todas las obras del alcance contractual, que a la fecha no ha sido modificado, no están cuantificadas en tiempo y en recursos aquellas que no son posible iniciar hasta tanto no cuenten con la destinación de recursos que garanticen su terminación en los términos contractuales definidos que implican plena funcionalidad.

Lo anterior se ha visto reflejado en los porcentajes de avances que viene reportando la Interventoría, toda vez que los cronogramas de obra se han ajustado a las condiciones presupuestales y de plazo vigentes del contrato.

Adicional a lo anterior, la Interventoría ha realizado la valoración de avances según la totalidad de las obras contenidas en el alcance contractual ($\%Ejec_{Real}$), con el propósito de obtener un panorama global del proyecto en relación con la totalidad del alcance contractual de la obra, aun cuando no se disponga de la totalidad de los recursos presupuestales requeridos para tal fin. Valga la pena recordar que para la materialización de este escenario las obras tendrían un mayor valor aproximado de $199.586 millones (en valor básico).

En el Anexo 4-16 y en el Anexo 4-17 se adjuntan el programa de obra vigente y el seguimiento correspondiente a la fecha de corte del informe mensual. Se aclara que se cuenta con seguimientos en Project para cada contrato, se envía el seguimiento en formato PDF para que todos los usuarios tengan acceso a la información.

4.2.8.4. Seguimiento a la buena inversión del anticipo

Inversión del anticipo

En la siguiente gráfica se presenta un resumen del estado de inversión de los recursos girados al Contratista de obra a título de anticipo, considerando que el 31 de marzo de 2023 se realizó, por parte de la Entidad, el cuarto desembolso parcial del anticipo, por valor de $40.000.000.000.

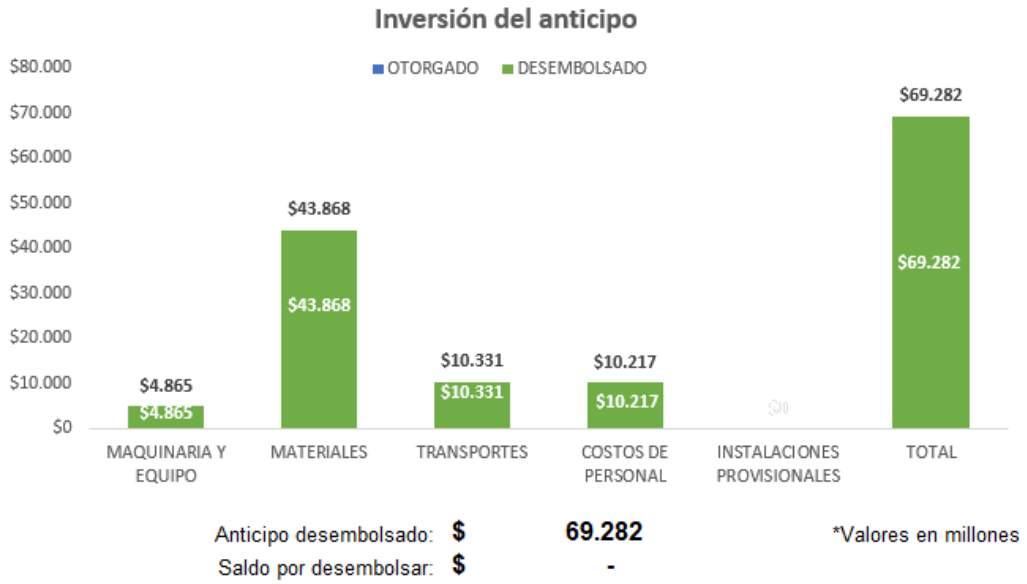


Gráfico 4-2 Inversión del anticipo, sector 2

De la anterior grafica se desprende que, con corte al mes de septiembre de 2023, el Contratista gestionó el desembolso del 100% de los recursos girados a título de anticipo.

Amortización del anticipo

En la siguiente gráfica se presenta un balance de la amortización del anticipo otorgado al Contratista de obra, de acuerdo con el valor acumulado en la última acta de obra que ha sido aprobada por la Interventoría, que corresponde a la No. 29 del mes de noviembreee 2023.

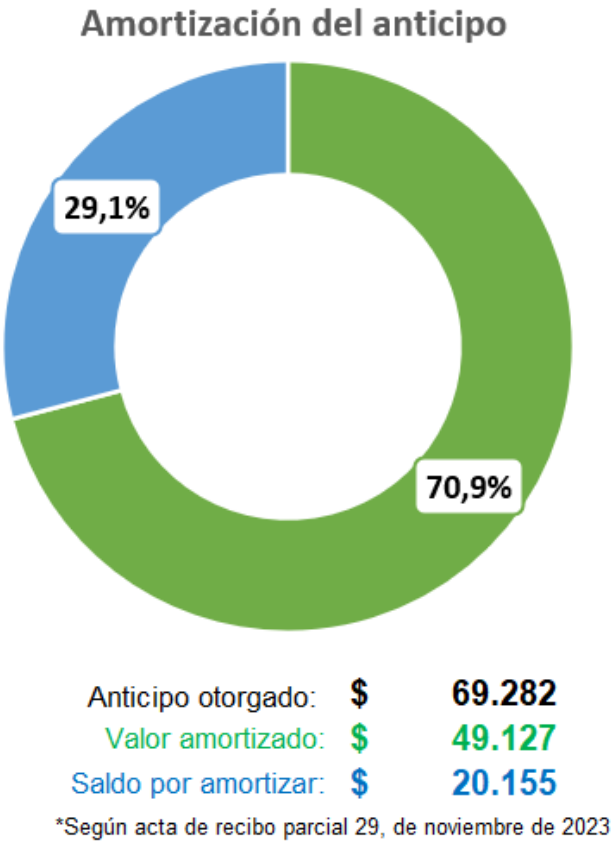


Gráfico 4-3 Amortización del anticipo, Sector 2

Reintegro de rendimientos financieros

En la siguiente tabla se presenta un recuento del reintegro de los rendimientos financieros realizado por la Fiduciaria a la dirección del tesoro nacional.

Tabla 4-23 Reintegro de rendimientos financieros, Sector 2

PERIODO	FECHA	SOPORTE	VALOR
agosto/21	8/09/2021	M219842	$ 1.403.986,97
septiembre/21	13/10/2021	M219552	$ 1.560.045,16
octubre/21	10/11/2021	M219562	$ 2.418.234,23
noviembre/21	7/12/2021	M219205	$ 3.900.695,49
diciembre/21	13/01/2022	M219918	$ 4.263.322,45
enero/22	11/02/2022	M219933	$ 7.572.592,79
febrero/22	10/03/2022	M216666	$ 7.061.838,23

marzo/22	8/04/2022	M216103	$	6.591.612,26
abril/22	9/05/2022	M219150	$	6.154.067,08
mayo/22	9/06/2022	M219121	$	6.547.931,67
junio/22	8/07/2022	M219756	$	2.414.978,75
julio/22	9/08/2022	M219114	$	747.988,34
agosto/22	8/09/2022	M21965	$	161.034,89
septiembre/22	7/10/2022	M219750	$	9.065.758,87
octubre/22	9/11/2022	M219120	$	9.149.142,43
noviembre/22	7/12/2022	M219981	$	480.025,73
diciembre/22	6/01/2023	M219729	$	452,32
enero/23	8/02/2023	M219955	$	426,56
febrero/23	8/03/2023	M219911	$	377,16
marzo/23	10/04/2023	M219269	$	2.279.785,36
abril/23	8/05/2023	M219169	$	50.347.539,75
mayo/23	8/06/2023	M219950	$	25.080.802,27
junio/23	7/07/2023	M219148	$	10.517.718,21
julio/23	8/08/2023	A688170	$	3.565.359,06
agosto/23	6/09/2023	M219654	$	1.269.819,60
septiembre/23	9/10/2023	A860583	$	331.299,94
octubre/23	19/10/2023		$	30.994,98
	Total		$	162.917.830,55

En el Anexo 4-11 MEPI-MN-IN-2-FR-2, seguimiento a la buena inversión del anticipo, así como el informe de Fiducia del periodo anterior.

4.2.8.5. Trámite de precios unitarios no previstos

A continuación, se presenta una relación de los paquetes de precios unitarios que han sido aprobados por la Entidad:

- Pq 1: según el acta de modificación de cantidades de obra No. 1 del 10 de diciembre de 2022
- Pq 2: según el acta de modificación de cantidades de obra No. 2 del 13 de abril de 2022
- Pq 3: según el acta de modificación de cantidades de obra No. 5 del 31 de octubre de 2022
- Pq 4: según el acta de modificación de cantidades de obra No. 8 del 23 de mayo de 2023

- Pq 6: según el acta de modificación de cantidades de obra No. 10 del 18 de agosto de 2023
- Pq 5: según el acta de modificación de cantidades de obra No. 11 del 10 de octubre de 2023

Adicionalmente, a través de la carta INT-INVIAS-2879-2023 del 17 de octubre de 2023, la Interventoría radicó a la Dirección Territorial Antioquia del INVIAS el paquete No. 7 de precios unitarios no previstos que contiene las actividades de apoyos elastoméricos y juntas de dilatación que no habían sido previstas en el formulario de presupuesto oficial para la construcción de los puentes.

A su vez, a través de la carta INT-INVIAS-3028-2023, radicada en la Entidad bajo el consecutivo 2023E-VUVRAZ-030524 del 23 de noviembre de 2023, la Interventoría remitió el paquete de precios unitarios no previstos No. 8 que contiene las actividades requeridas para continuar con los tratamientos geotécnicos.

4.2.8.6. Informe del programa anual de caja, PAC

PAC mes anterior

A continuación, se presenta la ejecución registrada durante el mes de noviembre de 2023, que corresponden a las actas de obra presentadas por el Contratista durante el periodo (AAD-28, ARPO29 y AAP29).

RP	RUBRO	PRG nov/dic 23	EJC
96623	C-2401-0600-107-0-2401009-02	$ 3.940,23	$2.263
96623	C-2401-0600-107-0-2401015-02	$ 8.271,68	$4.749
96623	C-2401-0600-107-0-2401017-02	$ 943,32	$543
		$ 13.155,23	**$7.555**

Se debe tener en cuenta que está pendiente por reportar la inversión ejecutada en el mes de diciembre de 2023.

PAC mes próximo

Programación sujeta a la expedición del registro presupuestal para la vigencia 2024.

4.2.9. Aspectos ambientales

4.2.10. Licencia Ambiental

Estado de licenciamiento ambiental del proyecto

El proyecto cuenta con la licencia ambiental con número de expediente luego de otorgadas las cesiones correspondientes de la siguiente manera: Expediente LAM8812-00 para el sector 1 mediante el Contrato de Obra 958-2021 y el Expediente LAV0039-00-2017 para el sector 2 mediante el Contrato de Obra 983-2021; cuyo seguimiento se presenta en la siguiente gráfica y tabla:

Tabla 4-24 Estado del licenciamiento ambiental, Sector 2

OBJETO	ESTADO
Auto No. 03602 del 18/08/2017	
"Por el cual se reconoce a un tercero interviniente" ARTÍCULO PRIMERO. - Reconocer a la Parcelación Palma Real Santa fe con NIT 900122037-0, como tercero interviniente dentro del trámite de solicitud de Licencia Ambiental (…)	Finalizado
Resolución No. 1574 del 07/12/2017	
Otorgar a **CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR (...)** Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "Construcción del Túnel del Toyo y sus vías de acceso – Tramo 2"	En ejecución
Resolución No. 456 del 05/04/2018	
Resuelve un recurso de reposición contra la Resolución 1574 del 07 de diciembre de 2017	En ejecución
Resolución No. 2068 del 18/11/2021	
Por la cual se autoriza la cesión total de **CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR al INVIAS** de la Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones CAM- INVIAS	En ejecución
Resolución No. 1433 del 07/07/2022	
Por la cual se realizan unos ajustes vía seguimiento y se adoptan otras determinaciones: *"Ajustar vía seguimiento el artículo quinto de la Resolución 1574 del 7 de diciembre de 2017 a través del cual se estableció la zonificación de manejo ambiental en el marco de la Licencia Ambiental"*	No se ha intervenido este tramo del sector 1 a la fecha.
Resolución No. 1445 del 08/07/2022	

OBJETO	ESTADO
Por la cual se autoriza la cesión parcial de derechos y obligaciones derivadas de una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones. INVIAS - CÓNDOR	Se interpuso recurso de reposición mediante radicado ANLA #2022156955-1-000 del 27-jul-2022, solicitando aclaraciones frente a algunas obligaciones de levantamiento de vedas.
	La ANLA mediante oficio #2022238099-2-000 del 25/10/2022, en respuesta a radicado INVIAS #Respuesta a comunicación con radicación en la ANLA 2022225767-1-000 al 10/10/2022, la autoridad informe que *"se encuentra en proceso de análisis de los argumentos presentados y emitirá el respectivo acto administrativo producto de la evaluación realizada por los profesionales técnicos y jurídicos de esta Autoridad"*
	La ANLA da respuesta mediante radicado #2022267604-2-000 del 28 de noviembre del 2022, informando que la Autoridad Nacional elaboró el Concepto Técnico 4656 del 10 de agosto de 2022 el cual una vez sea acogido bajo acto administrativo será debidamente notificado para su conocimiento y fines pertinentes
	La ANLA mediante la Resolución 2910 del 07 de diciembre del 2022 "Resuelve recurso de reposición", notificada al INVIAS y Construcciones El Cóndor el 7 de diciembre del 2021.
Resolución No. 824-4 del 27/04/2023	
Por la cual se autoriza la cesión total de los derechos y obligaciones de la licencia ambiental de la Resolución 1574/2017, correspondiente al abscisado comprendido entre el K11+640 al K20+740 del Sector 2, a nombre del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS- INVIAS en calidad de cedente a favor del CONSORCIO VÍAS COLOMBIA 06.	La ANLA el 17/05/2023 notificó a Consorcio Vías Colombia 061, bajo la Resolución 0824-4 del 27/04/2023 del *"Por la cual se autoriza la cesión total de una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"*

Trámite de modificación de la Licencia Ambienta

A la fecha, el Contratista de Obra continúa evaluando las actividades que requerirían modificación de licencia ambiental, por el momento, no se ha hecho reporte de avances nuevos, solo se continúa en la evaluación de las actividades.

Cesión total de la Licencia Ambiental:

La ANLA el 17/05/2023 notificó a Consorcio Vías Colombia 061, bajo la Resolución 0824-4 del 27/04/2023 del *"Por la cual se autoriza la cesión total de una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones".*

En este periodo hubo revisión y complemento en respuesta al INVIAS y al Contratista de Obra, referente a salvedades a la Resolución 0824-4 de 2023, específicamente en lo relacionado con modificación de licencia ambiental por nuevas ZODME y Vías industriales, compensación por pérdida de biodiversidad e inversión forzosa de no menos del 1%.

Seguimiento y Control Autoridades Ambientales

En este periodo, no hubo visita de las Autoridades ambientales correspondientes

Tabla 425 Seguimiento y control de Autoridades Ambientales, Sector 2

Fecha	Tema de seguimiento	Participantes
N.A	N.A	N.A

No obstante, se deja como trazabilidad en este periodo por el seguimiento y respuesta correspondiente, en relación con la oralidad que hubo el 18/07/2023 en seguimiento y control por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA para el expediente LAV0039-00-2017, esto con corte documental del 10 de mayo 2023 y de acuerdo con la visita efectuada del 15/05/2023 al 21/05/2023 componente abiótico, biótico y social; y para el 24/05/2023 del componente hidrogeológico, de lo cual se obtiene como resultado el acto administrativo expedido por la ANLA a través del Acta 438 del 2023.

En donde, el balance de los requerimientos frente al periodo anterior reportado ante la ANLA durante la reunión oralidad de control y seguimiento ambiental. En total la autoridad ambiental impuso cincuenta y cinco (55) requerimientos, pero eliminaron un requerimiento de acuerdo al sustento presentado, **en total quedarían en ACTA 54 REQUERIMIENTOS,** al sector 2 a cargo de CVC en el siguiente orden:

REQUERIMIENTOS REITERADOS 14 REQUERIMIENTOS

- ✓ Req. 1- Req. 2_**Tema:** Inversión no menos 1% **(2 requerimientos)**
- ✓ Req. 3- Req. 4_**Tema:** Compensación por pérdida de Biodiversidad **(2 requerimientos).**
- ✓ Req. 5- Req. 7_**Tema:** Valoración económica **(3 requerimientos).**
- ✓ Req. 8- Req. 13_**Tema:** Geotecnia **(6 requerimiento)**
- ✓ Req. 14_**tema:** Componente socioeconómico **(1 requerimiento).**

Requerimientos nuevos 41 REQUERIMIENTOS

- ✓ Req. 15_**Tema:** Manejo de residuos biodegradables **(1 requerimiento).**
- ✓ Req. 16- Req. 17_**Tema:** Fauna **(2 requerimientos).**

- ✓ Req. 18- Req. 20_**Tema:** Seguimiento permiso Res 1902 levantamiento restricción AF **(3 requerimiento)**
- ✓ Req. 21_**Tema:** Aprovechamiento forestal **(1 requerimiento).**
- ✓ Req. 22_**Tema:** permiso de concesión **(1 requerimiento).**
- ✓ Req. 23_**Tema:** Fichas PMA seguimiento y monitoreo **(1 requerimiento).**
- ✓ Req. 24- Req. 26_**Tema:** Componente socioeconómico **(3 requerimientos).**
- ✓ Req. 27- Req. 28_**Tema:** Plan de Contingencia **(2 requerimientos).**
- ✓ Req. 29- Req. 31_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 01 Aire **(3 requerimientos).**
- ✓ Req. 32-Req. 34_**tema:** Seguimiento obligaciones permiso concesión de aguas **(3 requerimientos).**
- ✓ Req. 35- Req. 36_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 02 de las STAR y protección cuerpos hídricos **(2 requerimientos).**
- ✓ Req. 37_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 01 ruido **(1 requerimiento).**
- ✓ Req. 38_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 08 GEOTÉCNICO / HIDROGEOLÓGICO / CONTINGENCIA /TALUDES (**1 requerimiento).**
- ✓ Req. 39- Req.41_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 07 de ZODME (**3 requerimientos).**
- ✓ Req.42-Req.45_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 08 de TALUDES / ESTABILIDAD/GEOTECNIA/ REVEGETALIZACIÓN (**4 requerimiento).**
- ✓ Req. 46_**tema:** Seguimiento Ficha PMA-ABIO 10 de Voladuras. (**1 requerimiento).**
- ✓ Req. 47_**tema:** Informe geológico, geotécnico, hidrogeológico (**1 requerimiento).**
- ✓ Req. 48_**tema:** Plan de Compensación por pérdida de Biodiversidad (**1 requerimiento).**
- ✓ Req. 49_**tema:** Internalización (**1 requerimiento).**
- ✓ Req. 50- Req.51_**tema:** Componente socioeconómico (**2 requerimientos).**
- ✓ Req. 52- Req.55_**tema:** Contingencias (**4 requerimientos).**

EL requerimiento #52 al #55, fue atendido por Consorcio Vías Colombia 061 ante la ANLA mediante radicado ANLA 20236200384462 el 24 de julio de 2023. Asimismo, el Contratista Consorcio Vías Colombia 061 en el ICA 4 radicado a la ANLA el 27/09/2023, brindó respuesta a la ANLA a los requerimientos #8, #9, #16, #17, #21, #23, #31, y #34.

Por otro lado, en este periodo en comité ambiental del 02/10/023 y 31/10/2023 se reitera ante la Entidad de atender requerimientos reiterados por parte del CAM, y de manera formal a través de nuestra comunicación #INT-INVIAS-2946-2023, teniendo en cuenta los plazos establecidos para respuesta a la Autoridad Ambiental sobre los requerimientos que tienen la denominación de “reiterados”, es menester resaltar que son de cumplimiento bajo inmediatez, es así que, el INVIAS el 18/07/2023 después de la oralidad de la ANLA, y en el comité ambiental del 02/08/2023, indicó que haría la gestión pertinente ante el CAM, para solicitar aclaraciones de la respuesta que fue brindada a la ANLA en su momento, cuando este contratista del tramo 1 era el titular de la licencia ambiental.

Por tanto, el INVIAS a través de oficio #SS 44304 del 02/08/2023, en el marco del convenio interadministrativo, celebrado entre otras Entidades Públicas, con la Gobernación de

Antioquia, contratante del Consorcio Antioquia al Mar para el tramo 1, solicitó para los requerimientos 1, 3, 5, 6, 10 y 13 lo siguiente: "*(…) de manera prioritaria en marco de la calidad del product o contractual, se requiere revisar y solicitar el ajuste de información citada necesaria para el cumplimiento ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA";* sin embargo, a la fecha al parecer no se ha obtenido respuesta al respecto.

Razones por las que, con el fin de la debida ejecución de actividades, en cumplimiento de las obligaciones del Contrato de Obra 983-2021 y sus documentos complementarios, consideramos primordial que el INVIAS a través de la Subdirección de Sostenibilidad, tenga en cuenta las consideraciones de la Interventoría efectuadas en ala comunicación #INT-INVIAS-2946-2023; asimismo, se efectúe una instrucción por parte de la Entidad en caso de que desde el CAM, la Gerencia del Proyecto, la Gobernación Antioquia y/o Interventoría tramo 1, no se brinde respuesta oportuna y de fondo, que permita contar con la información o documentación que contribuya a que el Consorcio Vías Colombia 061 de cumplimiento de los requerimientos denominados como "reiterados" en el Acta 438 de 2023.

Asimismo, se recomendó a la Entidad que, en caso de persistir falta de respuesta al oficio INVIAS SS 44304, así como a las demás solicitudes que el INVIAS considere elevar a las Entidades del tramo 1 con base en lo expuesto en la presente, se impartan las directrices sobre los aspectos antes relacionados, de forma que en línea con principios de oportunidad y celeridad se desplieguen por parte de Consorcio Vías Colombia 061, como es su obligación, las actuaciones necesarias para atender prioritariamente los requerimientos reiterados de la ANLA.

De lo anterior, por medio de la comunicación INT-INVIAS-3066-2023 del 29/11/2023, en respuesta a oficio INVIAS #2023S-VBOG-019000.

"(…) una vez revisada y analizada la información allegada a través de oficio INVIAS #S 44304, el Consorcio Antioquia al Mar – CAM no brindó una respuesta en la que se atendiera la solicitud de aclaración para los requerimientos reiterados de la licencia ambiental ante la ANLA, referenciados en nuestra comunicación #INT-INVIAS-2946-2023 radicado INVIAS #2023E-VUVRAZ-021884.

Por consiguiente, es pertinente, que la Entidad continúe agotando las acciones ante los órganos de supervisión del contratista del tramo 1, que permitan esclarecer lo sucedido y/o obtener información en pro del cumplimiento oportuno, esto en el marco del Convenio Interadministrativo de Colaboración 2014-AS-20-0037.

No obstante a lo anterior, como la atención del Consorcio Antioquia al Mar – CAM, no exime del cumplimiento de obligaciones a cargo del Consorcio Vías Colombia 061 dentro del Contrato de Obra 983-2021, se brindó la directriz en comité ambiental N° 34 del 14/11/2023 entre INVIAS-Interventoría, que el Contratista Consorcio Vías Colombia 061 allegara las propuestas económicas solo específicamente para la elaboración nuevamente y cálculo de la valoración económica, de forma que, tal cual como se expresó en nuestra comunicación #INT-INVIAS-2946- 2023, en línea con principios de oportunidad y celeridad se desplegaran

por parte de Consorcio Vías Colombia 061, cómo es su obligación, las actuaciones necesarias para atender prioritariamente los requerimientos reiterados de la ANLA."

Reuniones de seguimiento ambiental

- El 14/11/2023 y 30/11/2023 se realizó comité ambiental Interventoría-Contratista-INVIAS
- Se realizaron mesas de trabajos con los Contratistas para consolidación de avances de diferentes temas.

Tabla 3-24 Reuniones ambientales, Sector 2

Fecha	Tema de seguimiento	Participantes
01/11/2023 31/11/2023	Informes mensuales, hallazgos y recorridos de obra y seguimiento, control de actividades ambientales, y revisión de balance de actividades pendientes por ejecutar.	Contratista, Interventoría
14/11/2023 30/11/2023	Se realizó comité ambiental	Contratista, Interventoría, INVIAS

Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA´s

Durante este periodo no corresponde entrega de Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA a la ANLA - ICA no obstante, a continuación, se hace reporte del estado actual de los ICA´s entregados a la fecha:

ICA No 2: En relación con el Informe de Cumplimiento Ambiental N° 2 (enero 2022 – junio 2022) remitido a la ANLA, la Autoridad por medio de oficio N° 2022281366-2-000 del 14/12/2022 y remitido por el INVIAS a Interventoría el 16/12/2022; genera observaciones a la Geodatabase- GDB.

A manera qué, la Interventoría el 13/01/2023 la Interventoría remitió ajuste de GDB y atención de requerimientos a la Entidad para su radicación ante la ANLA, esto mediante comunicación #INT-INVIAS-1855-2023 Radicado INVIAS 3474 del 16/01/2023. Así mismo, el INVIAS remite respuesta a la Autoridad y alcance para atención de GDB del ICA N° 2 mediante radicado ANLA #2023018763-1-000 el 31/01/2023.

En febrero 2023, la ANLA emite oficio #2023039899-2-000 del 28/02/2023 de verificación preliminar NO CONFORME para el ICA N° 2 del sector 2.

De lo anterior, durante marzo 2023 en atención a las observaciones del ICA N° 2 del sector 2 y ajustes efectuados durante el periodo por parte del Contratista, la Interventoría remitió a la Entidad mediante comunicación #INT-INVIAS-2179-2023 del 28/03/2023 respuesta a

oficio ANLA #2023039899-2-000 del 28/02/2023, es así que la Entidad radica respuesta a la ANLA mediante #2023064473-1-000 del 28/03/2023. Mediante radicado ANLA 20234700033071 del 03/05/2023 emite concepto de NO CONFORME en relación a gedotabase, con un tiempo de 30 días calendario para atención por parte del Contratista, atendido mediante radicado ANLA N° 20236200217962 del 13/06/2023, a la espera de respuesta ANLA.

ICA No 3 corresponde al periodo de julio 2022 – diciembre 2022: Se remitió a la Entidad mediante la comunicación #INT-INVIAS-2131-2023 del 21/03/2023 del sector 2; la Entidad radicó a la ANLA mediante radicado # 2023064475-1-000 del 28/02/2023.

Mediante oficio ANLA 20234700033821 del 04/05/2023, la ANLA emitió concepto de NO CONFORMIDAD en el cual solicitó que el ICA 3 sea radicado nuevamente en atención a geodatabade; atendido mediante radicado ANLA N° 20236200217972 del 13/06/202, a la espera de respuesta ANLA.

Luego, la ANLA mediante 20234700273781 del 28/08/2023 fecha radicado del 01/08/2023, en donde la ANLA, indica que *"(…) que no se dio cumplimiento en la oportunidad de la entrega de los ajustes del ICA, toda vez que acorde con lo señalado en parágrafo primero, del artículo 3°, de la Resolución 549 de 2020 que modificó la Resolución 077 de 2019, la entrega de los ajustes de los Informes de Cumplimiento Ambiental debe llevarse a cabo en el término de máximo un (1) mes a partir del pronunciamiento de esta Autoridad. Cabe resaltar que, si bien no es causal de no conformidad, es necesario que la empresa cumpla con los tiempos de entrega del ICA, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 077 de 2019 modificada por la Resolución 549 de 2020."* Por lo que, en este periodo el contratista remite a la Interventoría nuevamente ajustes bajo las consideraciones de la ANLA, asimismo, una vez revisada y analizada la información, se hicieron observaciones por parte de la Interventoría para su atención de lo cual, a la fecha, se encuentra en proceso de atención por parte del Contratista de Obra.

En este periodo, el Contratista Consorcio Vías Colombia 061 atiende requerimientos de la ANLA al ICA 3, esto mediante radicado ANLA 20236200789392 del 26/10/2023.

ICA No. 4: El Contratista radicó el Informe de Cumplimiento Ambiental #4 a la ANLA mediante radicado 2023-620-066313-2 del 27/09/2023. La ANLA emite no conformidad al ICA N°4, según lista de chequeo ID44302; atendiendo en este periodo, el Contratista observaciones mediante radicado ANLA 20236200925402 del 29/11/2023.

Por otro lado, frente a la versión del ICA 4 remitida por el Contratista a través de su comunicación #413-23-CLI-CVC061-DIR del 04/09/2023, este había sido revisado y observado por la Interventoría el 7/09/2023, en el que se remitió al Contratista por correo electrónico en una lista de chequeo, el cual el Contratista informó en seguimiento y última versión de entrega del 27/09/2023, actualmente, está en proceso de revisión para concepto de la Interventoría.

Ahora bien, como se informó en el párrafo anterior, teniendo en cuenta la última versión radicada por el Contratista a la ANLA el 27/09/2023 se está haciendo por la Interventoría

una nueva revisión detallada frente al documento ajustado y complementado, esto de acuerdo con las recomendaciones efectuadas por la ANLA en el último seguimiento y control del expediente LAV0039-00-2017, a través del Acta 438 del 2023, una vez se finalice la revisión, reprogramado a noviembre 2023, se emitirá el concepto final por parte de la Interventoría, en caso de continúen sin subsanarse algunos requerimientos se informará de manera inmediata e iniciará el seguimiento correspondiente, con el fin de que se cumplan las obligaciones contractuales del contratistas de acuerdo con el Apéndice D del Contrato de obra 983-2021.

Tabla 4-26 Estado de informes de cumplimiento ambiental – ICA

ICA No.	Periodo reporte		Radicado ANLA	Concepto ANLA		
	Desde	Hasta		Oficio	Estado	Pronunciamiento
1	01/07//2021	31/12/2021	2022060742 -1-000 del 31/03/2022	2022090777 -2-000 del 01/05/2022	CONFORME	No hay requerimientos adicionales a la Fecha. Pendiente seguimiento segundo semestre 2022
2	01/01//2022	30/06/2022	2022217990 -1-000 del 30/09/2022 2023620021 7962 del 13/06/2023	2022281366 -2-000 del 14/12/2022 023039879- 2-000 del 28/02/202 2023470003 3071 del 04/05/2023	NO CONFORME Sector 2	Se radicó nuevamente mediante oficio #2023018763-1-000 el 31/01/2023. La verificación Preliminar NO CONFORME, emitida mediante oficio ANLA #2023039879-2-000 del 28/02/202. EL INVIAS radica nuevo alcance en respuesta a la ANLA mediante radicado #2023064473-1-000 del 28/03/2023. La verificación Preliminar NO CONFORME, emitida mediante oficio ANL 20234700033821 del 04/05/2023. Atendido mediante radicado ANLA N° 20236200217962 del

ICA No.	Periodo reporte		Radicado ANLA	Concepto ANLA		
	Desde	Hasta		Oficio	Estado	Pronunciamiento
						13/06/2023, a la espera de respuesta ANLA.
3	01/07//2022	31/12/2022	2023064475 -1-000 del 28/03/2023 2023620021 7972 del 13/06/202 2023470027 3781 28/08/2023 2023470051 8591 del 18/10/2023	2023470003 3821 04/05/2023	NO CONFORME Sector 2	La verificación Preliminar NO CONFORME, emitida mediante oficio ANLA #20234700033821 del 04/05/2023. Atendido mediante radicado ANLA N° 20236200217972 del 13/06/202, a la espera de respuesta ANLA. Atendido mediante raicado ANLA 20236200789392 del 26/10/2023.
4	01/06//2023	30/06/2023	2023-620-066313-2 del 27/09/2023	2023470057 2051 03/11/2023	NO CONFORME Sector 2	Atendido mediante radicado ANLA 20236200925402 del 29/11/2023

Cambios Menores

Durante este periodo, hubo trámite de un cambio menor ante la ANLA por reubicación y prolongación de obras hidráulicas en el sector 2, por lo que, se actualiza el consolidado presentado en el informe del periodo anterior.

Tabla 4-27 Estado de los cambios menores, Sector 2

N°	ESTADO DE USO		DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
CM_1		Finalizado	Instalaciones temporales para sitio de acopio de materiales (K2+084 al K 2+220)
CM_2		En uso	Infraestructura de Apoyo e industrial- ZODME 5
CM_3		Finalizado	Cambios en los volúmenes autorizados o ampliación de la ZODME 5

CM_4		Finalizado	Cambios en los volúmenes autorizados o ampliación de la ZODME 4
CM_5		En uso	Suministro de agua a través de un proveedor
CM_6		En uso	Donación de material sobrante, en áreas ubicadas en predios diferentes a los contenidos en la Licencia Ambienta (Gravas y Arenas)
CM_7		En uso	Instalación y adecuación de un puente metálico provisional-Puente 6
CM_8		Finalizado	Instalación y adecuación de cimbras metálicas de nuevos materiales y métodos constructivos – Puente 5
CM_9		En uso	Locaciones temporales
CM_10		No procede	Modificación Franja de captación – FC3
CM_11		En uso	Modificación de las especificaciones técnicas en dimensiones de los túneles 5,6,7,8.
CM_12		En uso	Modificación de las especificaciones técnicas en dimensiones y procedimientos del túnel falso 2 (K12+271,7 al K12+356,7).
CM_13		En uso	Reubicación de obras hidráulicas

Tabla 4-28 Resumen cambios menores, Sector 2

CAMBIOS MENORES (CM)	TOTAL
Cambios Menores En uso	8
Cambios Menores finalizado su uso	4
Cambios Menores no proceden	1
Cambios Menores en proceso para uso	0
TOTAL, CM Sector 1	**13**

4.2.11. Permisos de proveedores

Respecto a los permisos de los proveedores, la Interventoría realiza revisión del alcance y de la vigencia de los mismos.

4.2.12. Estado permisos ambientales

En este periodo, se mantiene balance actividades y cronograma realizado, remitido a la Entidad en el periodo anterior en respuesta al oficio # SS 46531 frente al estado actual y la programación de ejecución programas y planes de restauración, compensación, inversión no menos del 1%; este será actualizado para el periodo de diciembre 2023, esto de acuerdo con el balance programado en comité ambiental del 30/11/2023. Ver ANEXOS_INT_5.14_AMBIENTAL

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA

- *Permisos de la licencia ambiental* Resolución No. 1574 del 07/12/2017 (Cesión parcial INVIAS a Construcciones el Cóndor Resolución No. 1574 del 07/12/2017).

Tabla 4-29 Permisos Licencia Ambiental, Sector 2

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES		
Seis (6) franjas de captación (FC3-FC4-FC5-FC6)	Se realiza la captación de la franja FC3 correspondiente a la Quebrada La Urusco conforme a las condiciones del permiso	N.A
PERMISO DE VERTIMIENTOS		
Seis 6 franjas de vertimientos río Tonusco (VT4-VT5-VT6)	Está en uso Se realiza el tratamiento de aguas residuales túneles cortos 5-6-7-8 correspondiente a las franjas de vertimiento VT4 y VT5.	N.A
PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE		
Ocupaciones de cauce temporales - PUENTE 2 al PUENTE 13	Se han ejecutado y en ejecución puente 2, puente 3, puente 4 y puente 6.	
Ocupaciones de cauce Permanentes - Obras menores (Alcantarillas – box culvert)	Están en ejecución a la fecha, las obras hidráulicas menores 37, 39, 41, 42 47.	N.A
PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL		
8119 individuos	En proceso de ejecución, actividades ejecutadas hasta puente 6	N.A
PERMISO DE ZODME		

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
ZODME 4	Se utilizó en su totalidad, volumen autorizado, uso hasta su capacidad total hasta el año 2022.	No se cuenta con ZODMES adicionales dentro del proyecto y del expediente LAV0039-00-2017, por lo que, hay deficiencias en manejo de material sobrante en obra, se utilizan zonas de terceros autorizadas bajo la Resolución 472 de 2017; esto fuera del área del proyecto. En este periodo mediante nuestra comunicación # INT-INVIAS-2846-2023 DEL 30/09/2023 en respuesta a oficio INVIAS #SMC-GNTE 38784, se remitió Informe de estado de la ZODME 4.
ZODME 5	Se utilizó en su totalidad, volumen autorizado, uso hasta su capacidad total hasta el año 2022. Actualmente, se usa bajo cambio menor para las actividades de acopio temporal, laboratorio y funcionamiento de una planta de concreto.	
ZODME 6	No se ha utilizado falta de acceso a la fecha.	Definición de acceso a la ZODME
ZODME 7	No se ha utilizado falta de acceso a la fecha	Definición de acceso a la ZODME
ZODME 8	No se ha utilizado falta de acceso a la fecha	Definición de acceso a la ZODME
ZODME 9	Desistido uso de la ZODME.	Hubo dificultad ende tipo predial gestión predial, correspondía el área a diferentes propietarios, se encontraba por parcelación y asociado a los costos del uso del mismo.
PLAN DE CONTINGENCIAS		
Reporte de contingencias a la ANLA	Se generaron contingencias por puntos críticos en obra, especialmente portales y túneles.	Hasta la terminación y atención total para cierre de contingencias. El comité de gestión de riesgo del municipio de santa fe de Antioquia, emite declaratoria de emergencia mediante el ACTA No.008--2023 - PORTAL ENTRADA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
		AL TUNEL 5 (K11+838), 6 (K12+015) y 7 (K13+735), PORTAL ENTRADA AL TUNEL 5 (K11+838), 6 (K12+015) y 7 (K13+735)., TÚNEL FALSO 2 (K12+350), CIELO ABIERTO 17B (K15+455), CIELO ABIERTO 13 – El Calvario, TUNEL 5 SALIDA (K11+928), ESTRIBO 2 PUENTE 6 (K16+516)
PLAN DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%		
Apoyar financieramente la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Tonusco Línea o líneas de inversión y las acciones específicas que se ejecutarán con los recursos restantes, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, las cuales deben corresponder a alguna de las actividades establecidas para los casos en los que existe POMCA aprobado.	Mediante oficio CORANTIOQUIA #110-COI2204-10149 del 28 de abril de 2022 CORANTIOQUIA en atención a la solicitud de información hecha por el INVIAS, manifiesta que: *"Esta autoridad ambiental NO considera viable incluir en el Plan de Inversión del 1% del Proyecto Túnel Guillermo Gaviria Echeverri sector 02 (Túnel del Toyo), la línea de inversión para la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca -POMCA del río Tonusco; toda vez que, la cuenca asociada a esta corriente hídrica no hace parte de los Subzonas Hidrográficas – SZH o niveles subsiguientes -NSS establecidos por el IDEAM que deben ser objeto de ordenación y manejo".* De igual manera en la misma comunicación expresa: *"No obstante, se aclara que, el río Tonusco hace parte de la cuenca hidrográfica Directos Río Cauca entre Río San Juan - Río Ituango (mi) - NSS (código 2621-01), cuyo Plan de Ordenación y Manejo se encuentra en la actualidad en proceso de formulación. En tal sentido, se recomienda que, una vez sea aprobado dicho instrumento de planificación hidrológica, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.1.6.14 del Decreto 1076 de 2015, se plantee una línea de inversión del Proyecto*	En este sentido se presenta un retraso en el cumplimiento de la citada obligación de acuerdo con las consideraciones de la autoridad ambiental, y que el plan de ordenamiento de cuencas que se propone para la inversión de estos recursos, solo hasta el mes de junio de 2023 fue aprobado por CORANTIOQUIA el POMCA del río San Juan y se encuentra en proceso de divulgación. Por otro lado, se están revisando y socializando los programas del POMCA Río San Juan que se acogerían dentro del proyecto para implementar la línea de inversión, esto con el fin de surtir la actualización del Plan de Inversión. Los acercamientos con la Alcaldía en este periodo han sido cancelados por la misma Entidad, por lo que,

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
	Túnel Guillermo Gaviria Echeverri sector 02 (Túnel del Toyo), asociada a la ejecución de los programas y proyectos del componente programático del POMCA que quede adoptado". El 15 de febrero de 2023, se presentó a la Corporación Autónoma Regional – CORANTIOQUIA, mediante radicado 009-001-20230216005695, propuesta para direccionar la inversión de no menos del 1% del valor del proyecto, proponiendo líneas estratégicas de inversión en programas de planificación y manejo del agua y saneamiento ambiental para el POMCA del Río San Juan. En este sentido, la Autoridad Ambiental mediante radicado 110-COI2303-5646 del 9 de marzo de 2023, amplió información relacionada con el proceso de formulación del Plan de Ordenación y Manejo POMCA del Río Cauca entre el Río San Juan y el Río Ituango, el cual a la fecha se encontraba en fase de formulación y a su vez, el 24 de mayo 2023 por medio de radicado número 160-COI2305-12896 se brindó respuesta a solicitud de concepto frente a la viabilidad de ejecutar los montos de la inversión forzosa de no menos del 1%, determinando por medio de la mesa de trabajo de compensaciones, que: *"dadas las necesidades en saneamiento básico que tiene el municipio de Santa Fe de Antioquia, los recursos de la inversión forzosa de no menos del 1%, deben ser invertidos en los pozos sépticos rurales, en temas de acueducto y PTAR, por lo tanto, no se considera viable que el usuario aporte los recursos a la Corporación para la formulación del PORH del rio Tonusco".* Mediante nuestra comunicación #INT-CVC061-2753 –2023 del 06/09/2023, en respuesta a comunicación del Contratista #376-23-CLI-CVC061-DIR de agosto 2023, teniendo en cuenta las propuestas	no se ha concertado entre las partes para definir las necesidades y aplicabilidad dentro del área de influencia de la inversión. No obstante, la Interventoría ha solicitado agotar todos los recursos necesarios para la actualización del Plan y su presentación ante la ANLA. El Contratista Consorcio Vías Colombia 061 mediante Comunicado 076-23-EXT-CVC061-DIR Radicado 8208 del04/202; y el Comunicado 094-23-EXT-CVC061-DIR radicado 8768 del 18 de agosto de 2023, hizo reiteración de solicitud de concepto ante la Alcaldía para propuestas económicas. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato, se extiende en tiempo de ejecución total.

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
	económicas allegadas para la actualización del Plan de Inversión Forzosa no menos 1%, entre CONAMBIENTE SAS, PLANTAR FUTURO INGENIERÍA y COMPENSACIÓN AMBIENTAL, la propuesta más favorable en cuánto a costo, tiempos y alcance, la más favorable correspondió a CONAMBIENTE SAS, no obstante, se solicitó un alcance en el que se ajustaran estructura y alcance. Se realizaron reuniones de avance de actualización de inversión forzosa no menos del 1%	

- *Plan de compensación por pérdida de biodiversidad* Resolución No. 921 del 28 de mayo de 2021.

Tabla 4-30 Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
Plan de compensación por pérdida de biodiversidad		
413,8 Ha Conservación	Mediante radicado ANLA 20236200681452 del 02 de Octubre de 2023, se remitió documento inicial de actualización plan de compensación por pérdida de biodiversidad acciones de conservación. La ejecución se encuentra por definir – Depende de tiempos concepto de la ANLA.	No se cuenta con viabilidad de uso por parte del propietario de las áreas de conservación, algunos predios cambiaron de vocación de uso del suelo, inconvenientes de titularidad de predios por procesos de restitución de tierras. Por lo que, se requirió actualizar el plan dentro del Contrato 983-2023. La ejecución se encuentra por definir – depende de tiempos concepto de la ANLA de acuerdo con el Plan actualizado radicado en relación a las acciones de conservación. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato,

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
		se extiende en tiempo de ejecución total.
28,8 Ha Restauración	Mediante nuestra comunicación #I INT-CVC061-2749-2023 del 06/09/2023, en respuesta a comunicación del Contratista #294-23-CLI-CVC061-DIR y #377-23-CLI-CVC061-DIR de agosto 2023, teniendo en cuenta las propuestas económicas allegadas para la actualización del Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, si bien, el Contratista hizo cambio de proveedores, la Interventoría solicitó un alcance en el que se ajustaran estructura y alcance. No obstante, en este periodo continúa actualización del plan de compensación por pérdida de biodiversidad bajo las líneas de acción de restauración.	No se cuenta con viabilidad de uso por parte del propietario de las áreas de restauración, para las áreas de conservación, algunos predios cambiaron de vocación de uso del suelo, inconvenientes de titularidad de predios por procesos de restitución de tierras. Por lo que, se requirió actualizar el plan dentro del Contrato 983-2023. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato, se extiende en tiempo de ejecución total.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS – Traslado de Exp. A la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA

- *Permisos de levantamiento de Veda Nacional* Resolución No. 1845 del 11/09/2017, modificado por la Resolución 1036 del 17 de julio de 2019, en esta última se incluye el área de las vías de acceso del túnel del Toyo.

  Luego, mediante Auto N° 00539 del 11 de febrero de 2021, la ANLA avocó conocimiento de las actuaciones administrativas remitidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS -, obrante en el Expediente ATV0596, allegado por medio del oficio con radicado ANLA 2021019838-1-000 del 8 de febrero de 2021, asimismo, ordenó, una vez en firme el presente proveído, que el Expediente ATV0596-00-2021, remitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS -, se incorporara al expediente LAV0039-00-2017. Asimismo, la ANLA mediante radicado ANLA # 2021125056-2-000 del 22 de junio del 2021, informó que después de realizar la verificación correspondiente, el expediente ATV0596 fue trasladado satisfactoriamente a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 4-31 Permisos Ambientales – MADS / ANLA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO DE VEDA NACIONAL		

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
Levantamiento, rescate, traslado y reubicación de vedas	Se está ejecutando reubicación vedas predio La Quinta, propuesta en la propuesta para el rescate, traslado y reubicación de especies en vedas, presentado a CORANTIOQUIA y la ANLA. CORANTIOQUIA mediante oficio radicado #160-COE2303-9141 del 21/06/2023, emite concepto de viabilidad a los predios propuestos para la ejecución de los permisos de levantamiento de vedas, esto para el sector 1 y sector 2. La ANLA mediante ACTA 438-2023 emitió concepto de viabilidad de la propuesta de manejo de rescate, traslado y reubicación de vedas, esto en el predio Tonusquillo.	El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato, se extiende en tiempo de ejecución total.
	Seguimiento y control semestral de especies reubicadas.	
	El 20/09/2023 se inició con segundo seguimiento y monitoreo en el predio el Tonusquillo. Actividad finalizada durante octubre 2023.	
	Resolución 2652 del 15 de noviembre de 2023 en la cual la ANLA aprueba el predio Tonusquito para realizar las acciones de rescate traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas en veda autorizadas por la Resolución 1845 de 2017 para el sector 2	

CORANTIOQUIA

- *Permisos de sustracción temporal y sustracción definitiva de una parte de reserva de recursos naturales de zona rivereña del río Cauca:* Acuerdo 180-ACU1811-551 del 21 de noviembre de 2018, se autorizó la sustracción de un área de 21,68 ha, discriminada en 17,11 ha de manera temporal y 4,565 ha de manera definitiva del Área de Reserva de los Recursos Naturales Zona Ribereña del Río Cauca.

  Luego, mediante ACUERDO No.627 del 27 de enero del 2022 “Por el cual se aprueba la cesión parcial de la sustracción autorizada por Acuerdo 180-ACU1811-

551 del 21 de noviembre de 2018 al Consorcio Antioquia al Mar, en beneficio del Consorcio Vías Colombia 061".

Tabla 4-32 Permisos Ambientales – CORANTIOQUIA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO SUSTRACCIÓN DE RESERVA TEMPORAL		
ZODME 9	Mediante 180-ACU2201-639 del 26 de julio del 2022, se acepta desistimiento de uso del permiso por parte de CORANTIOQUIA.	N.A

- *Permisos de levantamiento parcial de restricción al uso y aprovechamiento de algunas especies forestales:* Resolución 1902-2014 del 19 de febrero de 2019.

Tabla 4-33 Permisos Ambientales – CORANTIOQUIA / ANLA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO PARCIAL DE RESTRICCIÓN AL USO Y APROVECHAMIENTO DE ALGUNAS ESPECIES FORESTALES		
Sector 2 – restricción aprovechamiento forestal	• No está en uso, en proceso de renovación, pendiente pronunciamiento de la ANLA. • El 20/09/2023 se inició con segundo seguimiento y monitoreo en el predio el Algarrobo, se finalizó en octubre la reubicación.	El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato, se extiende en tiempo de ejecución total.

CORPOURABÁ

- *Permisos de levantamiento de Veda Regional:* Mediante la Resolución 200-03-20-01-1020-2017 del 18 de agosto de 2017, modificada por la 200-03-20-01-1433-2017 del 10 de noviembre de 2017.

Tabla 4-34 Permisos Ambientales – CORPOURABÁ / ANLA

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
PERMISO LEVANTAMIENTO DE VEDA REGIONAL		

ALCANCE	ESTADO ACTUAL	DIFICULTAD
Levantamiento de veda regional sector 2	Este permiso no ha sido utilizado a la fecha- Jurisdicción desde el K18+00 aproximadamente - una vez se use cuentan los tiempos - Fuera plazo contractual. No obstante, se remitirá propuesta de manejo de vedas a la AUtoridad ambiental para su concepto.	Este permiso no ha sido utilizado a la fecha- Jurisdicción desde el K18+00 APROX - Una vez se use cuentan los tiempos - Fuera plazo contractual. El cronograma de ejecución con fecha a corte del contrato, se extiende en tiempo de ejecución total.

4.2.13. Plan de Manejo Ambiental – PMA

Tabla 4-35 Seguimiento al plan de manejo ambiental, Sector 2

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
PMA-ABIO-01	Programa de manejo ambiental de Calidad Atmosférica (aire y ruido)	En ejecución	Se realizó monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental en el mes de Junio. El próximo monitoreo se realizará en el mes de diciembre de 2023.
			Es permanente la solicitud de la implementación de medidas de manejo humectación, manejo de velocidad, carpado de vehículos, revisión tecnicomecánica.
PMA-ABIO-02	Programa de manejo ambiental del recurso hídrico	En ejecución	Se continúa con la ejecución de monitoreos de aguas semanal, semestral, mensual y trimestral.
			En este periodo se continúa con monitoreos en la franja de vertimiento – VT5
			En este periodo en recorridos de obra se recalca solicitud de continuar con los monitoreos de agua y

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
			protección de cuerpos de agua que cruzan el proyecto en puente 6, en especial por la programación de actividad de vaciado y continuidad de colocación de las estructuras.
			Se debe garantizar por el contratista la protección de los cauces, orden y aseo en frentes de trabajo y contención en las rondas del río Tonusco y quebrada seca
			Para este periodo el contratista realizó el mantenimiento de los 30 baños portátiles que se encuentran instalados en este sector, el operador SeptiClean de los cuales generaron 1.49 m3 aguas contaminadas , dicha empresa cuenta con todos los permisos ambientales vigentes para el transporte y la recolección de los residuos líquidos
PMA-ABIO-03	Programa de manejo ambiental y control de la infiltración de aguas subterráneas	En ejecución	En este periodo se continúa con la operación de STAR en portal entrada túnel 9, portal salida de túnel 7, no obstante, se hacen solicitudes relacionadas con el cumplimiento a la Resolución 0631-2015.
			Se recalca el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas y control de las aguas de infiltración de los túneles.
			Se continua con la ejecución de monitoreo semanal a piezómetro.

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
PMA-ABIO-04	Programa de manejo ambiental de residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos	En ejecución	En este periodo en recorridos de obra se refuerzan la instalación de puntos ecológicos en los diferentes frentes de obra
			En este periodo se realizó la entrega de los siguientes residuos: 1.78 m3 de residuos sólidos no aprovechables, residuos solidos aprovechables 320 kg.
PMA-ABIO-05	Programa de manejo ambiental de combustibles, lubricantes, parque automotor, maquinaria, equipos y herramientas	En ejecución	En este periodo en recorridos de obra se continúa recalcando la solicitud de implementación en su totalidad de medidas de manejo en ZODME 4, ZODME 5, Túnel 6, Cielo Abierto 13A, Cielo Abierto 13B, Puente 4, Portal Salida Túnel 7, Cielo Abierto 16, Portal Entrada Túnel 8, Portal Salida Túnel 8, Zodme 5, Cielo Abierto 17, Cielo Abierto 18 y Cielo Abierto 19.
			Para el periodo se realizaron 43 mantenimientos a la maquinaria equipos y vehículos del consorcio de acuerdo con sus horas de operación
PMA-ABIO-06	Programa de manejo ambiental de materiales de construcción y sitios de acopio	En ejecución	Para este periodo la empresa Ankaras SAS suministro 1897.65 m3 de materiales de construcción. Cabe resaltar que la empresa cuenta con los permisos ambientales y mineros vigentes.

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
PMA-ABIO-07	Programa de manejo ambiental para sobrantes de excavación, adecuación y conformación de sitios de depósitos (ZODMES)	En ejecución	Para este periodo se realizó disposición de 434 m3 de material a la empresa Lleno estructural de occidente.
PMA-ABIO-08	Programa de manejo ambiental para estabilidad de taludes	En ejecución	El avance de estabilización de taludes, ver en descripción de actividades técnicas. El 08/08/2023 se retomó por parte del Contratista Consorcio Vías Colombia 061 las actividades Constructivas de los Gaviones del frente Zodme 5, en cumplimiento de las medidas del PMA-ABIO-08.
PMA-ABIO-09	Programa de manejo ambiental para la construcción, operación, desmantelamiento de instalaciones provisionales y recuperación de áreas afectadas.	En ejecución	Continuar con la adecuación de la ZODME 5 de acuerdo con lo autorizado en la licencia ambiental y cambio menor para instalaciones provisionales in situ
PMA-ABIO-10	Programa de manejo ambiental para el control de voladuras y manejo de explosivos	En ejecución	Para este periodo se realizaron 2 voladuras. Seguimiento y control SST
PMA-ABIO-11	Programa de manejo ambiental de acequias en los tramos intervenidos.	En ejecución	El sector 2 del tramo 2, no cuenta en su alcance con acequias.

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
PMA-ABIO-12	Programa de manejo ambiental para protección de las laderas susceptibles a socavación del río Tonusco	N.A	Para el período de reporte se han realizado actividades de instalación barreras con micropilotes, lamina marchavante, doble malla electrosoldada y geotextil para la mitigación y protección del rio Tonusco por caída de material proveniente de ejecución de obras a la altura del portal entrada túnel 5.
PMA-ABIO-13	Programa de manejo ambiental para adecuación, uso, mantenimiento y entrega final de vías de acceso del proyecto	En ejecución	Se ejecutaron actividades como limpieza de zonas no boscosas, retiro de derrumbes, lleno y conformación de la vía con la instalación de material de afirmado, instalación de señalización vertical de acuerdo a PMT aprobado, controladores viales permanentes durante el tiempo de la actividad, se realiza humectación periódicamente y retiro de material que pueda afectar el sobre ancho necesario para el libre paso de los vehículos de la obra.
PMA-BIO-01	Programa de manejo ambiental para aprovechamiento forestal	En ejecución	Para este periodo no se han realizado actividades de aprovechamiento forestal.
PMA-BIO-02	Programa de manejo ambiental y conservación de especies vegetales en vedas	En ejecución	Se continúa con estas actividades en seguimiento y acompañamiento de la Interventoría. Hasta la fecha el contratista reubico en el predio El Tonusquito, individuos que se encuentran en veda de la

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
			Resolución 1902 de 2019 y la Resolución 1845 del 2017.
			Continúa pendiente pronunciamiento de las Autoridades Ambientales frente al Plan de Vedas presentado en marzo 2022.
			Se Finalizó el establecimiento de 377 individuos de brinzales en el predio el algarrobo
PMA-BIO-03	Programa de manejo ambiental y para la afectación de la oferta de ecosistemas, por abatimiento del nivel freático.	En ejecución	Se cuenta con un total de 19 parcelas establecidas de acuerdo con las medidas de manejo propuestas en las fichas PMA-BIO-03 y PMS-BIO-03. Se realiza monitores con frecuencia semestral. El 05/08/2023 finalizaron las actividades de monitoreo semestral de las parcelas para los Túneles Túnel 6, Túnel 7, Túnel 8 Túnel 9, y el 09/08/2023 se finalizaron actividades de monitoreo de parcelas en el Túnel 10; en cumplimiento de las medidas del PMA-BIO-03 y PMS-BIO-03.
PMA-BIO-04	Programa de manejo ambiental para el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna vertebrada y terrestre	En ejecución	Hasta la fecha se siguen realizando actividades de ahuyentamiento, rescate, traslado y reubicación de fauna terrestre específicamente en las coberturas vegetales, también se siguen realizando capacitaciones al personal de obra con

N° Ficha	Programa	Estado Actual	Observaciones
			temas de identificación de serpientes venenosas y no venenosas
PMA-BIO-05	Programa de manejo ambiental para la instalación de señales preventivas en la vía y pasos de fauna	En ejecución	Se continúa con estas actividades en seguimiento y acompañamiento de la Interventoría de las señales instaladas en los frentes de obra.
			A la fecha no se ha iniciado con la construcción e instalación de pasos de fauna, esto se encuentra sujeto al avance de las actividades de obra.
PMA-BIO-05	Programa de manejo ambiental para las comunidades hidrobiológicas.	En ejecución	Se continúa con estas actividades en seguimiento y acompañamiento de la Interventoría

4.2.14. Plan de Inversión Ambiental

- Valor ejecutado mes de noviembre del 2023, se genera para reconocimiento durante este periodo por un rubro de $ $ 282.055.621 incluido IVA, para las actividades de fauna y monitoreos de aguas.
- Valor Provisión Ambiental ejecutado acumulado noviembre 2023 de $ 3.575.487.945.

4-36

N° PREACTA / PERIODO	VALOR	
PREACTA 8_Feb 22	$	-
PREACTA 9_Mar 22	$	-
PREACTA 10_Abr 22	$	-

PREACTA 11_May 22	$	-
PREACTA 12_Jun 22	$	302.248.043,00
PREACTA 13_Jul 22	$	-
PREACTA 14_Ago 22	$	333.541.034,96
PREACTA 15_Sept 22	$	112.254.199,00
PREACTA 16_Oct 22	$	104.643.902,00
PREACTA 17_Nov 22	$	-
PREACTA 18_Dic 22	$	-
PREACTA 19_Ene 23	$	-
PREACTA 20_Feb 23	$	236.854.000
PREACTA 21_Mar 23	$	-
PREACTA 22_Abr 23	$	-
PREACTA 23_May 23	$	-
PREACTA 24_Jun 23	$	308.438.576
PREACTA 25_Jul 23	$	541.341.817
PREACTA 26_Ago 23	$	660.383.704
PREACTA 27_Sept 23	$	124.403.618
PREACTA 28_Oct 23	$	569.323.430
PREACTA 29_Nov 23	$	282.055.621
TOTAL, ACUMULADO EJECUTADO	**$**	**3.575.487.945**

Se mantiene nota aclaratoria por trazabilidad, de informe del reporte de inversión ambiental de agosto 2023 de la Preacta 26:

Mediante nuestra comunicación #INT-INVIAS-2774-2023 radicado INVIAS #2023E-VUVRAZ-008964 del 14/09/2023, en alcance a nuestra comunicación # INT-INVIAS-2738-2023 radicado INVIAS #2023E-VUVRAZ-005702, se procede remitir nuevamente firmada a la Entidad versión final de la Preacta N° 26 de Inversión Ambiental (Formato MASPS-MN1-IN-1-FR-3), periodo a corte de agosto 2023, para el sector 2 a cargo de Consorcio Vías Colombia 061, la cual se encuentra revisada, verificada y aprobada por la Interventoría, manteniendo el cobro de las actividades correspondientes por reembolso de gastos, para la cual, se relacionan de la siguiente manera:

- Valor ejecutado en el periodo de agosto del 2023, en el que se generó para reconocimiento por un rubro total de $ 660.383.704 con IVA mas no de $ 660.936.477 con IVA, actividades de fauna, monitoreos de aguas, cobro parcial subsanado en su totalidad de la elaboración del modelo hidrogeológico e instalación de instrumentación.
- En cuánto al valor de la provisión ambiental ejecutado acumulado en el periodo de agosto 2023 fue de $ 2.599.705.276.

Reporte de Contingencia

- *Contingencia talud portal entrada túnel 5*

Tabla 4-37 Resumen de reporte Contingencia portal entrada Túnel 5, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reportes Parciales
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS – ANLA
		Rad ANLA 2022197805-1-000 del 28-mar-2022
Fecha	Seleccionar	19/02/2022
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	Siendo las 09:55 horas del 19 de febrero de 2022, se presenta desprendimiento de material por desconfinamiento en la parte superior de la montaña; la cual por sus condiciones geológicas, de acuerdo al perfil estratigráfico que conforma el sitio inestable, son colinas estructurales recubiertos por suelos residuales y depósitos coluviales colgados encima de la formación Barroso K1vb. En el sitio de interés se observan suelo residual y depósitos coluviales de espesores de 3 m, seguido de un manto de alteración de 2 metros de espesor y por último aflora la roca fracturada a triturada Volcano-sedimentarias de la Formación Barroso, se observan rocas muy meteorizadas y alteradas,

Reporte	Detalle	Descripción
		las cuales debido a su proximidad al río tonusco se acumulan en la vía industrial entre K7+890 al K7+940, ocasionando que las barreras sean superadas por el volumen de material desprendido y generando que de esta manera se afecte el cauce natural del río Tonusco. No se reportan daños a usuarios de la vía.
Actividades ejecutadas		Anclajes activos de 30 toneladas: 1.573,5 ml Pernos anclados con lechada: 1.131,19 ml Concreto lanzado: 894,2 m3 Malla electrosoldada: 1.508,3 m2 Acero de refuerzo F=y' 420: 25.064,05 kg

- *Contingencia Portal entrada Túnel 7:*

Tabla 4-38 Resumen de reporte Contingencia portal entrada túnel 7, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reporte inicial
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS – ANLA
		VITAL 4100080021580722004 Rad ANLA 2022270156-1-000 del 30-nov-2022
Fecha	Seleccionar	30/11/2022

Reporte	Detalle	Descripción
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	El tramo en análisis esta entre las abscisas K13+700 hasta K13+740, en el que se observa una zona con cicatrices antiguos y recientes de procesos de inestabilidad (grieta de tracción) de gran magnitud, además se observó en recientes movimientos en masa afloramiento de depósitos Coluviales en todo el talud corroborado por los sondeos exploratorios de diseño, seguido de un material IC roca muy fracturada además también(posiblemente zona de falla), se observa afloramientos rocosos de los horizontes IIA y IIB formación Barrosos (K1vb). En este sentido se realizan las actividades de seguimiento y monitoreo de las condiciones presentes en este sector previo a su intervención con el fin de mitigar y contrarrestar los posibles impactos por desplazamiento de material en el portal entrada del túnel 7.

- *Contingencia portal entrada túnel 6*

Tabla 4-39 Resumen de reporte Contingencia portal entrada túnel 6, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reporte inicial
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS – ANLA
		4100080021580722003 Rad ANLA 2022270141-1-000 del 30-nov-2022
Fecha	Seleccionar	30/11/2022
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	Se presenta desprendimiento de material por desconfinamiento en la parte superior de la montaña; la cual, por sus condiciones geológicas, de acuerdo al perfil estratigráfico que conforma el sitio inestable, son depositos coluviales antiguos (Q2d) y suelos residuales que están cubriendo en la parte superior las colinas estructurales de la formación barroso (K1vb). En el sitio de interés se observan depósitos coluviales y suelo residual con espesores de 3 mt, seguido de un manto de alteración con profundidad variable entre 1 a 2 mt en algunas secciones acorde a la pendiente del cañón de la Quebrada la Urusco y por

Reporte	Detalle	Descripción
		último afloramientos de roca basáltica de coloración verde oscuro afanítica hipocristalina con poca meteorización. Este material se deposita parcialmente sobre el cauce de la Quebrada La Urusco
Actividades ejecutadas		Anclajes activos de 30 toneladas: 620 ml Pernos anclados con lechada: 555 ml Concreto lanzado: 186 m3 Malla electrosoldada: 1.808,08 m2 Acero de refuerzo F=y' 420: 1.207 kg

- *Contingencia portal entrada túnel 9*

Tabla 4-40 Resumen de reporte Contingencia portal entrada túnel 9, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reporte inicial
No. Vital -	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS –A
		4100080021580722005 Rad ANLA 2022270171-1-000 del 30-nov-2022
Fecha	Seleccionar	30/11/2022
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	Previa intervención e inicio de actividades sobre el portal entrada de túnel 9 se evidenciaron cicatrices de deslizamiento que involucran depósitos coluviales que supra yacen en las rocas volcánicas cizalladas de la formación barroso; la estabilidad de dichos depósitos se verá afectada por el inicio de actividades requeridas en el portal. El perfil estratigráfico que conforma el portal entrada túnel 9 (Sitio Inestable) corresponde a una ladera ondulada (Dlo) de un ambiente denudacional, así como también un perfil estratigráfico de colinas estructurales recubiertas por depósitos coluviales encima de la roca de formación barroso K1vb. En el sitio de interés se observan depósitos coluviales de espesores variado del orden de 10 metros, seguido de un manto de alteración de espesor variado y por último aflora roca fracturada a triturada Volcano-sedimentarias de la Formación Barroso IIA

Reporte	Detalle	Descripción
Actividades desarrolladas		Excavación en roca: 2.620,08 m3 Anclajes activos de 30 toneladas: 1.311,5ml Concreto lanzado: 2826,86 m3 Malla electrosoldada: 1.395,72 m2 Acero de refuerzo F=y' 420: 1.211,32 kg

- *Contingencia talud portal salida túnel 5*

Tabla 4-41 Resumen de reporte Contingencia portal salida túnel 5, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reporte inicial
No. Vital	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS ANLA
		2022057308-1-000 del 28 de marzo de 202 Rad ANLA 2022270171-1-000
Fecha	Seleccionar	04-04-2023
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	El tramo de análisis entre las abscisas K 11+930 hasta K 11+960 (Portal salida de túnel 5). Se observan depósitos coluviales de espesores de 6 m, seguido de un manto de alteración de 2 metros de espesor y por último aflora la roca fractura a triturada de la Formación Barroso, en general la roca del área se encuentra en un alto grado de metereozación y alteración. Lo anterior sumado a las precipitaciones de la zona, genera caída de material detrítico sobre la ladera de la montaña. En este sentido se realizan las actividades de seguimiento y monitoreo de las condiciones presentes en sector que comprende el portal salida del túnel 5 así como el estribo y pila 1 de puente 2, con el fin de prevenir posibles impactos sobre el cuerpo de agua denominado Quebrada La Urusco, donde se proyecta el paso del Puente 2.

Reporte	Detalle	Descripción
Actividades desarrolladas	Texto	• Anclajes activos de 30 toneladas: 1.573,5ml • Pernos anclados con lechada: 1.131,19 ml • Concreto lanzado: 894,2 m3 • Malla electrosoldada: 1.508,3 m2 • Acero de refuerzo F=y' 420: 25.064,05 kg

- *Contingencia Cielo abierto 13A:*

Tabla 4-42 Resumen de reporte Contingencia cielo abierto 13A, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	Reporte inicial
No. Vital	No. Reporte ANLA inicial	VITAL 4100080021580723003
Descripción de la zona y sus sitios claves	Texto	El tramo de análisis esta entre las abscisas K 13 + 138 hasta K 13 + 348, en el que se observa el macizo rocoso con diabasas fracturadas, detritos de bajo espesor y cicatrices de un deslizamiento antiguo. El material observado presenta un grado de fracturación alto lo que sumado a pendientes mayores de 55° genera desprendimiento de material constantemente. En este sentido se realizan las actividades de seguimiento y monitoreo de las condiciones presentes en este sector previo a su intervención con el fin de mitigar y contrarrestar los posibles impactos por desplazamiento de material sobre la vía industrial y el Rio Tonusco.
Actividades desarrolladas	Texto	Se realiza el seguimiento y control topográfico de estabilidad de la zona. Las medidas de protección y estabilización del área serán presentadas en los siguientes reportes.

- *Estribo 2 puente 6:*

En el marco de la ejecución del *Proyecto "CONSTRUCCIÓN DEL TÚNEL DEL TOYO Y SUS VÍAS DE ACCESO –TRAMO 2",* en el sector 2 en el Estribo 2 del puente 6 (K16+490 hasta K16+540).

Tabla 4-43 Resumen de reporte Contingencia Estribo 2 Puente 6, Sector 2

Reporte	Detalle	Descripción
Tipo de Reporte	Parcial/Final	En proceso de radicación INVIAS
No. Vital	No. Reporte ANLA inicial	INVIAS-ANLA
		VITAL 4100080021580723005, Rad. ANLA 20236200093212 del 10/05/2023
Actividades desarrolladas	Texto	Previa intervención e inicio de actividades de corte y estabilización del talud, localizado en las abscisas K16+490 hasta K16+540, se evidencia inestabilidad del talud en estribo 2 puente 6, indicando un riesgo de movimiento en masa generado por situación particular de geotecnia, en donde se observó un depósito coluvial, y un afloramiento de material IC correspondiente a roca muy fracturada. Se realizó seguimiento y monitoreo continuo mediante control topográfico

4.2.15. Informes mensuales ambientales Contratista de Obra

Tabla 444 Estado de informes mensuales ambientales, Sector 2

Informe	Periodo	Estado
7	Ene-2022	Aprobado
8	Feb-2022	Aprobado
9	Mar-2022	Aprobado
10	Abr-2022	Aprobado
11	May-2022	Aprobado
12	Jun-2022	Aprobado
13	Jul-2022	Aprobado
14	Ago-2022	Aprobado
15	Sept-2022	Aprobado
16	Oct-2022	Aprobado

17	Nov-2022	Aprobado
18	Dic-2022	Aprobado
19	Ene-2023	Aprobado
20	Feb-2023	Aprobado
21	Mar-2023	Aprobado
22	Abr-2023	Aprobado
23	May-2023	Aprobado
24	Jun-2023	Aprobado
25	Jul-2023	Aprobado
26	Ago-2023	Aprobado
27	Sept-2023	En observaciones
28	Oct-2023	En observaciones
29	Nov-2023	Entrega con fecha máxima al 05 de diciembre 2023

4.2.16. Informes Trimestrales ambiental

Tabla 445 Estado de informes trimestrales ambientales, Sector 2

Trimestre	Periodo	Estado de entrega
1	Jul-ago.-sept 2021	Octubre 2021
2	Oct-nov-dic 2021	Ene- Feb 2021
3	Ene-feb-mar 2022	1-sept-2022
4	Abril-may-jun-2022	1-sept-2022
5	jul-ago-sept-2022	10-oct-2022
6	oct-nov-dic-2022	31/01/2023
7	ene-feb-mar-2023	14/04/2023
8	abr-may-jun-2023	11/07/2023
9	jul-ago-sept-2023	31/10/2023

10	oct-nov-dic-2023	El próximo informe para entrega el 10 enero 2024

4.2.17. Aspectos generales:

Entre 01/11/2023 al 30/11/2023 hubo recorridos de obra Interventoría- Contratista, con el fin de verificar el estado de cumplimiento en la implementación las medidas ambientales seguimiento a los monitoreos, manejo de material vegetal, funcionamientos de los sistemas de tratamiento para el manejo de aguas residuales industriales y domésticas.

Se realizaron mesas de trabajo en conjunto Contratista - Interventoría para verificación del cumplimiento de actividades ambientales.

Entre el 01/11/2023 al 30/11/2023 se realizaron actividades por parte del Contratista con acompañamiento de la interventoría, esto en cumplimiento de las fichas del Plan de Manejo Ambiental (PMA-BIO-03, PSM-ABIO-02), los siguientes monitoreos:

- Monitoreo el nivel y realización de parámetros in situ de 6 piezómetros instalados en la red de monitoreo.
- Monitoreo en VT5 entrada y salida, aforo de caudal en cada entrada y salida del tratamiento
- Monitoreo fisicoquímico, sedimentos y agua de poro en fuente receptora VT5 aguas arriba y aguas abajo- aforo de caudal aguas arriba y aguas abajo
- Información de descarga de estaciones pluviométricas.

Entre el 01/11/2023 al 30/11/2023 el Contratista realizó actividades de rescate, ahuyentamiento, captura y reubicación de fauna en cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El 2/11/2023 se revisó reportes parciales de contingencias por parte de la Interventoría, generando observaciones previo a su reporte a la ANLA, esto para atención por parte del Contratista.

El 7/11/2023 se realizó mesa de trabajo con el contratista para revisión de propuestas económicas de monitoreos de agua.

El 8/11/2023 se liberó por la Interventoría cambio menor de obras hidráulicas reubicadas, esto para su radicación ante la ANLA.

En este periodo el Contratista finalizó actividades de siembra en el predio La Quinta, frente a la reubicación de brinzales en cumplimiento a la Res 1902/2019.

El 17/11/2023 se realizó reunión virtual con asistencia de EPM, INVIAS, Interventoría y Consorcio Vías Colombia 061, relacionado con las redes en interferencia con proyecto vías de Acceso del túnel GGE en el tramo 2 – sector 2, específicamente la responsabilidad de

actividades relacionadas con traslado de redes, constitución de servidumbres y trámites ambientales.

El 22/11/2023 continúa a la espera respuesta del IDEAM emite rad 20239910088034 con respecto a la consulta de línea de inversión para instrumentación de medición, pendiente concepto.

El 21/11/2023 se emitió respuesta EPM mediante RAD 2023013026996 frente al traslado de redes de energía, se hará un análisis para el siguiente periodo para respuesta a INVIAS, esto de acuerdo con las reuniones realizadas con la Entidad el 22, 23 y 24 de noviembre 2023; las Empresas Públicas de Medellín mediante oficio RAD 20230130269966 indicó a Consorcio Vías Colombia 061 que:

‘’La línea Santa Fe de Antioquia -Chorodó a 110 kV fue construida antes de la ley 99 de 1993, por ello, esta línea no tiene un instrumento ambiental de licenciamiento. Para estos casos de infraestructura no licenciada, EPM cuenta con un instrumento ambiental interno y así se realiza el seguimiento y control a las líneas existentes en el proceso de Operación y Mantenimiento.

Como la necesidad planteada es realizar el movimiento de cinco (5) torres, ***el instrumento interno no es de utilidad y para este caso, se deben realizar las consultas respectivas con la autoridad ambiental y a partir de allí tomar acciones.***

Por su parte, respecto a la solicitud de qué aspectos en materia ambiental son requeridos, le informamos que se requiere disponer de:

- *Estudio de impacto ambiental*
- *Licencia ambiental*
- *Plan de Manejo Ambiental*
- *Plan de gestión del riesgo de desastres en cumplimiento del Decreto 2157 de 2017*
- *Plan de gestión del riesgo o plan de contingencia del PMA*
- *Los términos de referencia usados en la elaboración del plan de manejo ambiental*
- *GDB (…) ‘’*

Así como también, en el entendido de que el contratista de obra como actual titular de la licencia ambiental, manifestó mediante comunicación 581-23-CLI-CVC061-DIR que: *‘’las medidas de manejo requeridas para ejecutar esta actividad ya se encuentran contempladas y sus impactos evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental que dio lugar a la licencia ambiental otorgada por la Resolución 1574 del 7 de diciembre de 2017, de manera que las actuaciones enmarcadas en esta actividad deberán reportarse en el Informe de Cumplimiento Ambiental a través de la ficha PMA-SOC-09. “PROGRAMA DE MANEJO PARA LA REUBICACIÓN Y REPOSICIÓN DE REDES SECAS Y HÚMEDAS”.*

El 24/11/2023 el contratista radicó ante la Alcaldía Municipal con #9796 la solicitud de información para la viabilidad de las líneas de inversión forzosa del 1% propuestas.

Mediante la Resolución No. 2652 del 15/11/2023 la ANLA aprobó un área correspondiente a 2,25 ha ubicado en el predio Tonusquito, en el municipio Santa Fe de Antioquia en el departamento de Antioquia, para la medida de rescate, traslado y reubicación de especies vasculares (bromelias y orquídeas) de conformidad con lo establecido en los subnumerales i, ii, iii del literal a del numeral 2 del artículo sexto de la Res. 1845/2017 del MADS, exp. ATV-0596-00-2021.

4.2.18. spectos prediales

Para el 07 de noviembre de 2023, se llevó a cabo reunión de información de avance en gestión predial u aspectos prioritarios reportados por el Contratista Consorcio Vías Colombia 061; contando con participación de la Gerencia del Proyecto, el Consorcio Antioquia al Mar, el Instituto Nacional de Vías-INVIAS, el Consorcio Vías Colombia 061 e Interventorías del tramo 1 y del tramo 2; a través de la cual, respecto al Sector 2 se trató:

1. CERRAMIENTOS TRAMO 2 SECTOR 2: En lo que respecta al cronograma de estas actividades para sector 2, se informó por la Gerencia del Proyecto que este insumo sigue en proceso de traslado a INVIAS por parte de la Gobernación de Antioquia. El Consorcio Antioquia al Mar indicó que frente a cerramientos de sector 2, se avanzó del K18+500 por costado derecho, y del K19+100 por costado izquierdo, sin embargo, manifiesta el CAM que por la afectación presentada sobre la estructura del puente Tonusco, se impactara la actividad por transporte de materiales, y, en consecuencia, posiblemente se suspendan estas actividades.

2. NECESIDAD DE NUEVA ADQUISICIÓN EN PREDIO 046 POR ESTABILIZACIÓN EN CA17B: Se informó por la Gerencia del Proyecto que la Gobernación de Antioquia continúa en proceso de traslado al INVIAS del pronunciamiento respecto del Contratista de Obra que a su concepto debe adelantar está gestión predial. Lo anterior, pese a la insistencia de prioridad en la definición respectiva, manifestada por el Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría tramo 2.

3. ESTADO DE GESTIÓN PREDIAL PARA SECTOR 2: El Consorcio Antioquia al Mar informó y proyectó en diapositivas, el estado de la gestión predial para este sector, ilustrando inmuebles en proceso de adquisición, sin antecedente registral, en expropiación y en proceso de restitución policiva, indicando los trámites actuales frente a cada uno de ellos.

Posteriormente, en consonancia con lo antes expuesto, para el 20 de noviembre de 2023, se efectúo reunión predial virtual, con asistencia y participación de las partes previamente mencionadas, donde, frente al sector 2:

1. CERRAMIENTOS TRAMO 2 SECTOR 2: El Consorcio Antioquia al Mar indicó que por la afectación presentada sobre la estructura del puente Tonusco, se suspenden estas actividades y se remitirá un informe con el estado actual de los cerramientos a Interventoría tramo 1. Al respecto, la Gestora Técnica del INVIAS consulta: ¿Con la suspensión de actividades de cerramientos, continuará la fecha de finalización estimada, esto es, el 24 de enero de 2024, o por el contrario se pospondrá? Frente a lo que, el Consorcio Antioquia al Mar manifiesta que está en elaboración de un plan de acción, y reprogramación de cerramientos, medidas que serán socializadas más adelante.

2. NECESIDAD DE NUEVA ADQUISICIÓN EN PREDIO 046 POR ESTABILIZACIÓN EN CA17B: Se informó por la Gerencia del Proyecto que la Gobernación de Antioquia continúa en proceso de traslado al INVIAS del pronunciamiento respecto del Contratista de Obra que a su concepto debe adelantar está gestión predial.

Adicional a lo expuesto, es pertinente indicar que, en virtud a la sabana predial del CAM actualizada al 30 de octubre de 2023, compartida a la Interventoría por parte del INVIAS vía correo electrónico, para el sector 2 la Gobernación de Antioquia tiene un total de 24 predios para adquisición incluyendo el 38 que se comparte con S1 por ser empalme, de los cuales están inscritos a su nombre un total de 14.

Finalmente, en lo que respecta al periodo que aquí compete, se presentó:

- Celebración de reuniones prediales los días 01 y 15 de noviembre de 2023, cuya asistencia y participación estuvo precedida por el INVIAS, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría, a través de las cuales, se llevó a cabo frente al primer día mencionado: Información a los gestores prediales sobre la nueva adquisición que se requiere efectuar por trabajos de estabilización en CA17B, empero, se continúa a la espera del pronunciamiento de la Gobernación de Antioquia pese a las distintas solicitudes y reiteración de prioridad al tratarse de contingencia. Igualmente, se informó a los gestores prediales que el contratista de obra presentó a Interventoría necesidad de nuevas adquisiciones en virtud a trabajos de estabilización en distintos frentes de obra, lo cual, fue objeto de observaciones de Interventoría en proceso de subsanación del Consorcio Vías Colombia 061. De otra parte, en lo que respecta a las redes en interferencia, la gestora jurídica predial manifestó varias inquietudes y la Interventoría se comprometió radicar comunicación a efectos de brindar informe

de las distintas actuaciones adelantadas y los análisis efectuados a las obligaciones contractuales y ley 1682 de 2013, en pro de absolver los interrogantes plasmados. Así mismo, se informó que Interventoría en atención al requerimiento INVIAS, está en coordinación de reunión con EPM para la semana del 15 de noviembre de 2023. Finalmente, se informó que el contratista de obra presentó solicitud a EPM de información frente a los permisos ambientales que se requieran ante reubicación de redes en interferencia, y los que actualmente tenga frente a la ubicación actual de las mismas.

- En lo concerniente a la segunda fecha de reunión mencionada, se llevó a cabo: La Interventoría informó que está en proceso de radicación a INVIAS de comunicación donde se absuelven las inquietudes plasmadas por los gestores prediales frente a las redes en interferencia con el Proyecto. Igualmente, se manifestó que el contratista de obra radicó a Interventoría respuesta sobre las observaciones elevadas frente a la información de necesidad de nuevas adquisiciones en virtud a trabajos de estabilización, lo cual, será objeto de revisión respectiva. De otra parte, se indicó que la Interventoría en atención a compromisos con la Entidad, logró programación de reunión con EPM para el 17 de noviembre de 2023. Finalmente, el Gestor Valuatorio Predial consultó si los recursos existentes en la bolsa son suficientes para las posibles adquisiciones que vienen surgiendo como necesarias, ante lo cual, el contratista de obra e Interventoría manifiestan que sí.

4.2.19. Aspectos jurídicos

Desde el componente jurídico, para el periodo correspondiente se efectúo:

- Asistencia, participación y elaboración de actas de reuniones prediales llevadas a cabo los días 01 y 15 de noviembre de 2023, cuya comparecencia estuvo precedida por el INVIAS, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría tramo 2, y a través de las cuales, se abordaron aspectos prediales prioritarios para sector 2.
- Información a INVIAS de consulta de Consorcio Vías Colombia 061 a Empresas Públicas de Medellín, respecto de aspectos ambientales relacionados con la reubicación de redes de energía eléctrica en interferencia con el sector 2 del Proyecto. Remisión informativa de comunicación 491-23-CLI-CVC061-DIR.
- Respuesta al contratista de obra sobre información de consulta ante EPM respecto de permisos ambientales existentes y a tramitarse a efectos de reubicación de redes en interferencia, donde, se instó a realizar constante seguimiento al pronunciamiento respectivo por parte del operador del servicio.

- Revisión y complemento en apremio al contratista de obra, relacionado con requerimientos sobre accidente laboral en el PE del túnel 7, ocurrido el 30 de octubre de 2023.
- Asistencia y participación en mesa de trabajo llevada a cabo el 17 de noviembre de 2023 con EPM, INVIAS, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría, donde se abordó responsabilidad y asunción de costos sobre actividades relacionadas con traslado de redes, constitución de servidumbres y trámites ambientales.
- Respuesta oficios INVIAS 2023S-VBOG-010333 y 2023S-VBOG-015522, alcance comunicación de Interventoría INT-INVIAS-2899-2023, atención compromisos mesa de trabajo del 01/11/23. Se atienden requerimientos de la Entidad sobre actuaciones suscitadas ante interferencia de redes con sector 2 del Proyecto, se absuelven inquietudes plasmadas por gestora jurídica predial.
- Respuesta al contratista de obra sobre estado subsanación diseños eléctricos y cronograma de estimación radicación a EPM conforme observaciones del operador, donde se insta procedan a acortar los mayores tiempos posibles.
- Asistencia y participación en mesa de trabajo llevada a cabo el 22 y 24 de noviembre de 2023, cuya comparecencia estuvo precedida por INVIAS, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría, a través de las cuales se analizaron temas abordados con EPM y aspectos ambientales a efectuarse.
- Revisión, emisión de observaciones y posterior radicación a INVIAS, de informe ejecutivo mensual predial correspondiente a octubre de 2023, radicado por el contratista de obra.
- Análisis y complemento en respuesta al contratista de obra, sobre propuesta de la Vereda el Rodeo, relacionada con el PMA_SOC_07 – Programa de manejo para el fortalecimiento institucional y comunitario – vinculación al desarrollo local, donde, se concordó en inviabilidad de ejecución.
- Se emitió respuesta no aprobatoria al contratista de obra, respecto de hoja de vida propuesta para reemplazo de profesional jurídico predial; en razón de verificarse no cumplimiento de la totalidad de requisitos establecidos en el apéndice predial para el cargo en mención.
- Revisión y conceptualización, de trámite de modificación contractual a efectos de redistribución de rubros, la cual, quedó perfeccionada el 22 de noviembre de 2023, a través de la cual se dio modificativa a la cláusula séptima - apropiación presupuestal del contrato de obra 983-2021, y por lo que, la Interventoría emitió requerimiento formal al contratista de obra, de modificación de garantías acorde a modificativa 2-2023.
- Respuesta a comunicaciones: 514-23-CLI-CVC061-DIR, 517-23-CLI-CVC061-DIR, 533-23-CLI-CVC061-DIR y 548-23-CLI-CVC061-DIR sobre información de Consorcio Vías Colombia 061 a Interventoría, de presuntos impactos por afectación de la estructura del puente Tonusco, que trajo consigo dificultades en la movilidad hacia la zona del Proyecto, donde, se instó al contratista a presentar las alternativas

a efectos de provisión de insumos que permitan continuidad de obras, y, especificar y soportar las presuntas afectaciones manifestadas.

- Asistencia, participación y elaboración de actas de reuniones prediales llevadas a cabo los días 07 y 20 de noviembre de 2023, cuya comparecencia estuvo precedida por la Gerencia del Proyecto, el Consorcio Antioquia al Mar, la Interventoría tramo 1, el INVIAS, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría tramo 2, donde, se abordaron aspectos concernientes a la gestión predial para sector 2.
- Consorcio Vías Colombia 061 conceptúo a Interventoría la no procedencia de elaboración de diagnóstico predial, fundamentando desde la parte técnica y contractual su posición.
- La Interventoría emitió comunicación al INVIAS solicitando sea consultado ante la Gobernación de Antioquia la posible existencia de informe general del sector y diagnostico predial para el tramo 2, lo cual, permitirá contar con la información necesaria en pro de remitir pronunciamiento de fondo a la Entidad sobre elaboración de los mencionados insumos sobre tramo INVIAS, es decir, sobre aquellos predios a adquirir con recursos y a nombre del INVIAS.
- Remisión vía correo electrónico al contratista de obra, de sabana predial del Consorcio Antioquia al Mar con corte al 30 de octubre de 2023.
- Asistencia a comités gerenciales de obra efectuados en el periodo.
- Proyección de comunicación al INVIAS sobre información y considerandos ante colapso del puente Tonusco, vía de acceso principal a Santa Fe Antioquia.

4.2.20. Aspectos sociales

En el mes de noviembre se realizaron las siguientes actividades y gestiones cumpliendo con el PMA.

4.2.20.1. PMA_SOC-01: Programa de Manejo de Información y Participación Comunitaria.

- M Atención a la oficina SAU en el municipio de Santa Fe de Antioquia y en corregimiento de Manglar en el municipio de Giraldo Antioquia.
- Atención a la oficina SAU en el municipio de Santa Fe de Antioquia.
- Mediante correo electrónico se informa a la interventoría que de acuerdo con la directriz impartida por el Instituto Nacional de Vías – INVIAS de realizar acompañamiento por el área social del CVC 061 a la reunión liderada por el Consorcio Devimar con la comunidad de la Esperanza, por la contingencia presentada el viernes 03 de noviembre por la afectación del puente Tonúsco, donde dicha comunidad estaba impidiendo el tránsito de vehículos por el puente amarillo. Al respecto el CVC 061 se permite informar que la profesional social realizó acompañamiento a la reunión del 03 de noviembre.

- El área técnica y social del contratista realizaron reunión con la señora Teresa Robledo, con el fin de solicitar a la propietaria autorización para ingresar al predio para la realización de las actividades relacionadas con el control y manejo de las aguas escorrentías en la corona del frente del trabajo del túnel falso 2.
- El área técnica y social del contratista realizaron reunión con la señora Luz María Usuga, con el fin de verificar que el acceso peatonal de ingreso a su predio no se vea interrumpido por la intervención que se va a realizar en la corona del túnel falso 2.
- El área técnica y social del contratista realizaron reunión con el señor Jorge Robledo, con el fin de solicitar autorización para ingreso al predio y continuar descole de obra hidráulica N°047.
- Atención a la oficina SAU en el municipio de Santa Fe de Antioquia y en el corregimiento de Manglar, municipio de Giraldo Antioquia.
- El área técnica y social del CVC 061 llevan a cabo reunión con la comunidad del kilómetro 2; con el fin de solicitar autorización para el tránsito de volquetas del CVC 061 en horario nocturno (03 veces a la semana). Es de aclarar, que en este espacio se obtiene autorización por parte de los asistentes, para que el CVC 061 pueda transitar con las volquetas tres veces a la semana en horario nocturno.
- Recepciona PQRS N°88, la señora Dioselina Acevedo y Otros propietarios que residen sobre la vía industrial del proyecto, interponen derecho de petición, mediante el cual solicitan aclaración frente al estado de la vía desde Santa Fe hasta el K14, una vez terminen la ejecución del proyecto. La preocupación de estos radica en que la vía quede interrumpida por la construcción de muros y no puedan acceder a sus predios
- Atención a la oficina SAU en el municipio de Santa Fe de Antioquia y en el corregimiento de Manglar, municipio de Giraldo Antioquia.
- Realización de entrevistas a personas de la comunidad y funcionarios públicos del municipio de Santa Fe de Antioquia, para la elaboración del video del proyecto, en el cual se informará sobre los alcances de la obra, los beneficios y los avances de la gestión social y ambiental.
- Realización de entrevistas a personal técnico del CVC 061 e interventoría y desplazamiento a obra para la toma de registros fotográficos y fílmicos para la elaboración del video del proyecto, en el cual se informará sobre los alcances de la obra, los beneficios y los avances de la gestión social y ambiental.
- El área técnica y social del contratista realizaron reunión con la señora Teresa de Jesús Robledo para realizar seguimiento a las actividades constructivas relacionados con el manejo de aguas escorrentías en la corona del túnel falso N° 2.
- Reunión con la señora Diocelina Acevedo para inspeccionar cerramiento que se ubica contiguo al inmueble que habita la señora en mención,
- Mediante comunicado 159-23-EXT-CVC061-DIR, se da respuesta a PQRSD N°87, relacionada con presuntas afectaciones a predios 51,52,53,54 y 55.

- Reunión con propietario del predio TT-T2-044, señor Julio Cesar Sepúlveda, para solicitar permiso de ingreso para instalación de equipos de geotecnia en corona de taludes de los siguientes frentes de obra: túnel falso 3: ABS K14+300, portal entrada del túnel 7: ABS K13+750 y en el cielo abierto 16 sector 5: ABS entre K14+400 A K14+900.
- Reunión N° 9 con el Comité de participación Comunitaria, en el SAU del municipio de Santa Fe de Antioquia, donde se dio a conocer el avance de obra en las áreas técnica, ambiental y social.
- Atención a la oficina SAU en el municipio de Santa Fe de Antioquia y en el corregimiento de Manglar, municipio de Giraldo Antioquia.
- Reunión con el propietario del TT-T2-038, señor Hernando Robledo, para solicitar permiso de ingreso para instalación de equipos de geotecnia en corona de taludes del túnel falso 5: portal entrada y salida ABS K11+850, ABS K11+900. Es de aclarar, que en esta reunión se obtuvo autorización por parte del propietario.
- Acompañamiento al recorrido de la obra con los integrantes de la Mesa Ambiental. Dentro de las obras relevantes para la mesa ambiental estuvo el puente 6 y Zodme 4.
- Mediante comunicado 162-23-EXT-CVC061-DIR, se da respuesta a PQRSD N°089-CVC061, relacionada con presuntas afectaciones a piscina del predio “Finca Lucia”, según la peticionaria como consecuencia del paso de vehículos pesados.
- Emisión cuña radial a través de la emisora Ondas de Tónusco, donde se realiza recomendaciones a los usuarios de la vía.
- Mediante comunicado 163-23-EXT-CVC061-DIR, se da respuesta a PQRSD N°088-CVC061, relacionada con derecho de petición interpuesto por la señora Diocelina Acevedo y Otros propietarios, mediante el cual consultan sobre el estado de la vía desde Santa Fe hasta el k14 viejo, una vez terminen las actividades de obra.

4.2.20.2. PMA_SOC-02. Programa de Manejo para la Educación Socioambiental al Personal y A la comunidad.

- Inducciones al personal vinculado al proyecto CVC061 y entrega de cartilla de las buenas prácticas sociales y ambientales.
- Capacitación en seguridad vial, dirigida a los estudiantes de la I.E.R Santa Rosa de Lima sede Pinguro, municipio de Giraldo (Antioquia).
- Capacitación al personal de obra en la temática comunicación asertiva”
- Capacitación dirigida a la comunidad de la vereda Pinguro, municipio de Giraldo, relacionada con la protección y manejo del conflicto con fauna silvestre.
- Capacitación dirigida a la comunidad de la vereda Tinajitas, municipio de Giraldo, relacionada con la protección y manejo del conflicto con fauna silvestre.

- Vinculación a la semana de la movilidad del municipio de Santa Fe de Antioquia, mediante el apoyo en las charlas de seguridad vial dirigido a los adultos mayores y entrega de refrigerios.
- Capacitación en seguridad vial, la cual estuvo dirigida a los estudiantes del CER Santa Rosa de Lima, sede Tinajitas del municipio de Giraldo Antioquia; con el fin de promover el autocuidado y conocimiento sobre las señales de tránsito.
- Vinculación a la semana de la movilidad del municipio de Santa Fe de Antioquia, mediante la carpa móvil que se instaló en el parque del municipio, donde se dio charlas en las temáticas de “velocidad” y “Manejo Defensivo”, la cual estuvo dirigida a los conductores de mototaxi, motocarga y comunidad en general. En este espacio se ofreció a los asistentes hidratación (bolsa con agua) y souvenires, estos últimos hacen referencia a: 1 gorra, 1camiseta y 1 termo

4.2.20.3. PMA_SOC-05 Programa de Manejo para la Promoción de las Condiciones de Salud de la Población

- En cumplimiento a la ficha social PMA-SOC-05 PROGRAMA DE MANEJO PARA LA PROMOCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DE LA POBLACIÓN, el día 09 de noviembre se realiza entrega de donación de equipos biomédicos al Hospital Sa Juan de Dios de Santa Fe de Antioquia.
- En articulación con el hospital San Juan de Dios, se llevó a cabo jornada de Salud en la comunidad del Kilómetro 2 perteneciente al municipio de Santa de Fe de Antioquia, donde se prestaron los siguientes servicios: Higiene oral, toma de citología, programas de promoción y mantenimiento de la salud: Crecimiento y desarrollo, juventud, adultez, vejez, planificación familiar y vacunación. Se contó con la participación de 34 adultos y 20 niños.

4.2.20.4. PMA_SOC-06. Programa de Manejo para la Potenciación del Sector Productivo y la Empleabilidad

- Reunión con el Secretario de Gobierno del municipio de Santa Fe de Antioquia; con el fin de socializar los resultados del diagnóstico para el fortalecimiento de 03 proyectos productivos de la comunidad del área de influencia.
- Reunión con el Secretario de Gobierno del municipio de Giraldo Antioquia; con el fin de socializar los resultados del diagnóstico para el fortalecimiento de 03 proyectos productivos de la comunidad del área de influencia.
- Acompañamiento al proveedor Inventópolis en las visitas efectuadas a los tres proyectos productivos seleccionados para la fase de factibilidad: café cativo, asociación APICG y ganadería genética.

4.2.20.5. PMA_SOC-07 Programa de Manejo para el Fortalecimiento Institucional y Comunitario

- Reunión con los integrantes de la junta de acción comunal de la vereda Cativo del municipio de Santa Fe de Antioquia, para socializar la respuesta del pronunciamiento que realizó la interventoría con relación a propuesta y de la misma manera solicitar una nueva propuesta encaminada al bien colectivo.
- Se realizaron las cinco jornadas de capacitación relacionada con “Contratación Estatal” a los funcionarios de la alcaldía del municipio de Santa de Fe de Antioquia; dicha formación se realiza a través del establecimiento público del orden nacional de carácter universitario, Escuela Superior de Administración Pública (ESAP).

4.2.20.6. Otras actividades

- Participación en el Comité Social N°38

4.2.20.7. Generación de empleos

Para este periodo por parte del Sector 2, el 45% de población es Foránea de Mano de Obra Calificada, el 26% que corresponde a Local de Mano de Obra Calificada, seguido con el 17% Local Mano de No Calificada y el 11% Foráneos de Mano de Obra No Calificada.

Tabla 4-46 Empleabilidad, Sector 2

Consorcio Vías Colombia 061		%
Suma de Local MOC	200	26%
Suma de Local MONC	132	17%
Suma de Foraneo MOC	350	45%
Suma de Foraneo MONC	88	11%
Total	**770**	

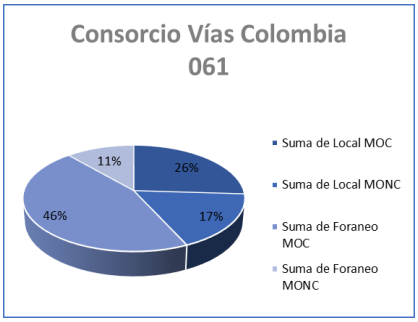


Gráfico 4-4 Empleabilidad, Sector 2

Tabla 4-47 Empleabilidad discriminada por población, Sector 2

Consorcio Vías Colombia 061		%
Suma de Hombres	691	90%
Suma de Mujeres	79	10%
Suma de Primer empleo	1	0%
Suma de Madre cabeza Hogar	4	1%
Cuenta de ARN		0%
Total	**770**	

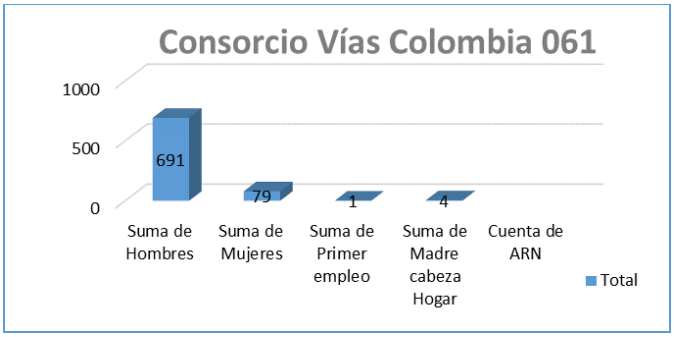


Gráfico 4-5 Empleabilidad discriminada por población, Sector 2

4.2.20.8. Atención a PQRS

Para este periodo el sector 2 cuenta con el 100 % de las PQRS cerradas.

Tabla 4-48 Estado de atención a PQRS, Sector 2

Consorcio Vías Colombia 061		%
Suma de PQRS abierta	0	0%
Suma de PQRS cerrada	89	100%
Total	**89**	

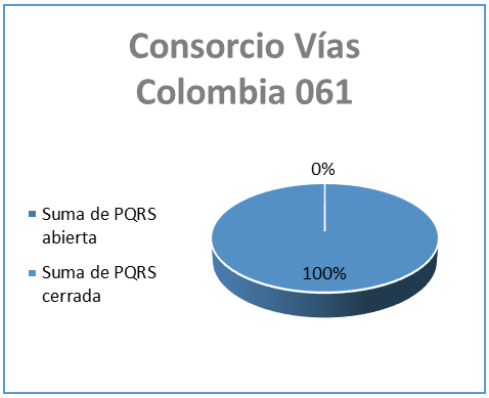


Gráfico 4-6 Estado de atención a PQRS, Sector 2

El Anexo 5-13, social contiene la relación detallada la información producida en esta área durante el periodo.

4.2.21. Aspectos de seguridad y salud en el trabajo sector 2.

Teniendo en cuenta las facultades y obligaciones de parte de la Interventoría para el seguimiento y control de los términos contractuales en lo que respecta al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST de Consorcio Vías Colombia a cargo de la construcción de infraestructura vial del sector 2, durante el mes de noviembre de 2023, la Interventoría verifico el cumplimiento al contratista en lo referente a las obligaciones del Capítulo 1 – Aspectos Generales, articulo 102, aspectos generales de seguridad y salud – artículos 102-13 y 102.2 Seguridad industrial y salud ocupacional de las ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS. Asimismo, a las cláusulas vigésima octava y décima primera del Contrato de Obra y Apéndice D. Gestión Ambiental del Pliego de condiciones y a todo lo requerido por el Ministerio del Trabajo en lo que respecta al Decreto Único número 1072 del 26 de mayo de 2015 y a la Resolución número 312 del 13 de febrero de 2016 ambas del Ministerio del Trabajo, así como todos aquellos requisitos que se deriven de las citadas normas en materia actividades de alto riesgo, planes de emergencia y contingencias, planes de manejo de tránsito y actividades de promoción y prevención de accidentes laborales.

En ese sentido, la Interventoría como evidencia al seguimiento y control de dichas obligaciones contractuales y normativas, mediante recorridos de campo conjunto se realizaron las inspecciones y verificaciones a los procedimientos y permisos de trabajo llevados a cabo por el Contratista en los diferentes lugares de trabajo del sector 2 y de las cuales las novedades fueron registradas mediante formato de hallazgos con código FE_030015_64 y remitidas a CVC061 semanalmente vía correo electrónico. Vale la pena destacar que en campo son verificadas en conjunto las acciones de mejora implementadas y vienen siendo atendidas. Asimismo, se deja trazabilidad mediante comunicados o mesas de trabajo relacionados con la parte documental del cumplimiento del SG-SST, tales como accidentalidad, planes de mejora y entre otros.

4.2.22. Comunicaciones SST del Sector 2

- Con respecto a las comunicaciones enviadas como requerimientos al Contratista, se tienen las siguientes:
-
- Mediante el comunicado INT-CVC061- 2988-2023 del 3 de noviembre de 2023, se le solicita al Contratista presentar la HV del Profesional SST a cargo de la administración del Sistema de Gestión para la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) del contrato de obra N° 983 de 2021. Hoja de vida que fue remitida por parte del Contratista mediante el comunicado 520-23-CLI-CVC061-DIR del 6 de noviembre de 2023 y por medio de la cual fue avalado a través del comunicado de la Interventoría numero consecutivo INT-CVC061-3001-2023 del 8 de noviembre de 2023.
- Por medio del comunicado INT-CVC061- 2989-2023 del 3 de Noviembre de 2023, se solicita al Contratista realizar una mesa de trabajo conjunta para la revisión de los informes semanales del Sistema de Gestión para la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y los indicadores de gestión de accidentes laborales para el contrato de obra N° 983 de 2021. Meda de trabajo que se realizó el 10 de noviembre de 2023 y se acordó como fecha límite entregar la información de indicadores del año 2023 subsanado para el próximo 9 de diciembre de 2023.
- A través del comunicado de Interventoría INT-CVC061- 2997-2023 del 8 de noviembre de 2023, se le requiere al Contratista entregar un Plan de Acción para minimizar el número y la severidad de accidentes laborales graves.
- Con el comunicado INT-CVC061-3031-2023 del 22 de noviembre de 2023. Se da respuesta al comunicado 529-22-CLI-CVC061-DIR del Contratista sobre los aspectos relacionados con los indicadores de accidentabilidad en el sector 2 y la toma de acciones, planes y medidas adoptadas tendientes a evitar la ocurrencia del accidente grave o mortal.
- Mediante comunicado INT-CVC061-3033-2023 del 22 de noviembre de 2023 se efectúa reporte de novedades preoperacionales, inventarios, equipamiento del

habitáculo y manejo de residuos sólidos de la ambulancia medicalizada TAM 168 y de placas HFQ-561 del proyecto. Al respecto el Contratista el día 24 de noviembre solicita el cambio de la ambulancia a SISMEDICA y es reemplazada por la UM95 de placas CEW-146. Documentación del vehículo que es revisada por parte de la Interventoría, como también los días 28 y 29 de noviembre se realizó verificación de preoperacional, inventario de insumos y equipos de emergencia. Asimismo se revisó en la página del Ministerio de Salud que la ambulancia estuviera habilitada a través del listado de capacidad instalada del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud – REPS.

- Con el comunicado INT-CVC061-3061-2023 del 28 de noviembre de 2023, se da respuesta al comunicado del contratista 555-23-CLI-CVC061-DIR, en donde se efectúan observaciones al Plan de Acción para minimizar el número y la severidad de accidentes laborales graves.

4.2.23. Seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- El Contratista de obra a la fecha cuenta con PMT de obra vigente, aprobado mediante comunicado con el comunicado INT-CVC061-1526-2022 del 11 de octubre de 2022, en respuesta al comunicado del Contratista El Cóndor SA con número de radicado 216-167-20221008000583 del 8 de octubre de 2022. Los días 4, 7, 17 y 24 de noviembre se efectúo verificación de dispositivos de PMT en los frentes de obra activos, de los cuales el Contratista hizo la reposición de señales de tránsito en estado de deterioro. Se cuenta con los esquemas de PMT en frentes activos y controladores de tránsito con su indumentaria, silbatos, paleta pare y siga y maletines plásticos.
- El Contratista continúa dando cumplimiento a los compromisos con la comunidad, disponiendo de auxiliares de tránsito en horas de la mañana en la Escuela de la vereda del KM2. En este punto como en otros al azar, el Contratista viene realizando tomas de velocidad para los vehículos del proyecto a través de una controladora de tránsito diariamente.
- El Consorcio Vías Colombia 061 viene haciendo entrega de los elementos de protección personal para el personal nuevo o antiguo de forma semanal, con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por la Ley 9 de enero 24 de 1979 (Título III, artículos 122 a 124) y en la Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 (Título IV, Capitulo II, artículos 176 a 201), el Decreto 1072 del 26 de mayo del 2015 y Resolución 0312 del 2019, donde se establece los requisitos para asegurar la gestión de selección, suministro, uso, mantenimiento, reposición y disposición de EPPs. Asimismo, el Contratista viene haciendo reposición de dotación y entrega para el personal nuevo, como cumplimiento del C.S.T. Actividad verificado los días 1, 7 y 9 de noviembre de 2023.
- Trabajo seguro en alturas. Durante el mes de noviembre de 2023 la Interventoría realizó seguimiento y control diario a las actividades que se ejecutan en las pilas 1 y 2 del puente 6, asimismo en la excavación para la cimentación profunda del muro

18 y la construcción de módulos de los muros 15, 16 y 22, como también de la obra hidráulica 46 y amarre de acero de espirales de las cimentaciones de los estribos 1 y 2 del puente 2; de las cuales se revisaron los permisos de trabajo, comprobando que el personal autorizado contara con los cursos vigentes de alturas y estuvieran cargados en la página del Ministerio del Trabajo. Igualmente se revisó la implementación de las medidas preventivas y protección contra caídas, en el sentido que el personal contara con los equipos de protección contra caídas acordes a la actividad que venían desarrollando y los sistemas de acceso cumplieran con los requisitos legales, como inspección de andamios, plataformas y escaleras.

- El Contratista en el mes de noviembre no realizo procesos de certificación en alturas a su personal, dado que ya cuenta con la cobertura suficiente para estas actividades.
- Espacio confinado. Durante el presente mes de noviembre el contratista realizó actividades en espacios confinados, para la excavación de la cimentación profunda del muro 18, túnel 9 y túnel 7; por lo que con el Contratista viene implementando medidas como cumpliendo a las requeridas en campo y notas de bitácora, en concordancia al procedimiento y a la resolución 491 de 2020. Para las actividades de túneles, se realizan mediciones de gases, oxigeno, temperatura y velocidad del viento, con el propósito de mantener en buenas condiciones de higiene, la ejecución de la excavación subterránea. Estas condiciones se verifican y de parte del Contratista da cumplimiento a ellas, conforme a lo establecido en la resolución 1886 de 2015 y de las cuales se hizo una verificación el 16 de noviembre.
- Izaje de cargas. Se verificaron los respectivos planes de izaje de cargas para el desarrollo de las diferentes tareas en la obra, tales como descargue de materiales de construcción y movimientos de plantas eléctricas. En puente 6 se verificaron los planes de izaje de carga para la torre grúa de la pila 2 y en el silo de la planta de concreto, actividades que se acompañan desde el área SST con el fin de que se cumplan con los procedimientos de seguridad establecidos por parte del Contratista.
- Trabajo en caliente. Se revisaron los permisos de trabajo en caliente para el corte y figurado de acero y soldadura para figurado de acero en la herrería de cielo abierto 13C los días 3 y 17 de noviembre.
- Riesgo eléctrico. Inspección de los sistemas eléctricos en túneles y plantas generadoras de energía eléctrica.
- Voladuras. Construcciones El Consorcio Vías Colombia viene desarrollando voladuras, por la cual el Contratista ajusto el procedimiento de seguridad para cargar fallidas, con el fin de ejecutarlas de acuerdo con las buenas prácticas de uso y manejo de explosivos de Indumil. Se verificaron actividades en puente 2 en el estribo 1 del caisson 1, los días 1, 2, 7, 8, 9, 15, 16 y 17 de noviembre.
- Plan de Emergencias y Contingencias – PEC. Se realizó verificación los días 1, 2 y 7 de noviembre en los lugares de trabajo la disposición de botiquín de primeros auxilios, kit de derrames, camillas, extintores, puntos de encuentro, señalización de rutas de evacuación y brigadistas.

- Preoperacionales de Maquinaria, Equipos y Vehículos – MEVs. En campo se verificó los días 2 y 7 de noviembre que los MEVs del proyecto se encuentren en buenas condiciones mecánicas, hidráulicas y eléctricas, de acuerdo con los reportes preoperacionales diligencias por parte del operador del MEVs. Toda novedad que genere una condición de riesgo con la operación del MEVs se reporta al área SST del Contratista con el propósito se implementen los correctivos pertinentes para evitar una falla mecánica en el MEVs que se puede desencadenar en un accidente laboral o con algún actor vial del proyecto.
- Los miércoles y jueves de cada semana se desarrolla la entrega de Dotación y EPPS en los diferentes frentes de obra dando cubrimiento del personal propio.
- Otras actividades realizadas el mes de noviembre de 2023 por parte de CVC061:

- 02 de noviembre: Mediciones y seguimientos a los controles de velocidad a lo largo del corredor vial a intervenir, medición de gases, temperatura en túneles y pruebas de alcoholemia.
- 01 y 03 de Noviembre. Se realizaron charlas, recomendaciones de seguridad en actividades rutinarias y con énfasis al trabajo de alto riesgo. Asimismo se realizaron inspecciones y acompañamiento en actividades de alto riesgo y acompañamiento para la supervisión en actividades de trabajo en alturas por medio de proveedores externos.
- 01 y 02 de Noviembre se realiza la entrega de EPP y dotación al personal por tiempo o reposición.
- 04 de Noviembre se realizan actividades de señalización en los puntos críticos del proyecto, así como el mantenimiento de baterías sanitarias, puntos ecológicos y orden ya aseo en los distintos frentes de trabajo.
- 03 de Noviembre se realiza acompañamiento en la secretaria de movilidad de Santa Fe de Antioquia, con stand refiriéndonos a temas como Manejo defensivo y cuidados al conducir en vehículos.
- 07, 09 y 11 de Noviembre se realizaron Mediciones y seguimientos a los controles de velocidad a lo largo del corredor vial a intervenir, medición de gases, temperatura en túneles y pruebas de alcoholemia. En el transcurso de la semana se realizaron charlas, recomendaciones de seguridad en actividades rutinarias y con énfasis al trabajo de alto riesgo.
- 08 y 11 de Noviembre se realiza la entrega de EPP y dotación al personal por tiempo o reposición.
- 09 y 10 de Noviembre se realizan actividades de señalización en los puntos críticos del proyecto, así como el mantenimiento de baterías sanitarias, puntos ecológicos y orden ya aseo en los distintos frentes de trabajo.
- 06 de Noviembre se realiza señalización en obra instalando avisos en todo el tramo de obra.
- 13, 15 y 17 de Noviembre se realizaron Mediciones y seguimientos a los controles de velocidad a lo largo del corredor vial a intervenir, medición de gases, temperatura en túneles y pruebas de alcoholemia.

- 14 de Noviembre se realiza la entrega de EPP y dotación al personal por tiempo o reposición.
- 14 de Noviembre se realiza inducción a personal nuevo, políticas SST, misión, visión, riesgos, peligros, uso de EPP, cumplimiento con la resolución número 4272 de 2021.
- 13, 15, 17 y 19 de Noviembre se realizan actividades de señalización en los puntos críticos del proyecto, así como el mantenimiento de baterías sanitarias, puntos ecológicos y orden ya aseo en los distintos frentes de trabajo.
- 13, 15, 17 y 19 de Noviembre se realiza señalización en obra instalando avisos en todo el tramo de obra.
- 17 de Noviembre se realizó acompañamiento a personal de CVC061 y INTERVENTORIA en el recorrido a tramo 2 desde puente 6 hasta puente 11

SEMANA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- 14/11/2023 Medicina Preventiva y del Trabajo (Tamizaje Cardiovascular), Atención de emergencias (Atención primaria), Estilos de vida y entornos de trabajo saludables (Come sano, vives bien).
- 15/11/2023 Estilos de vida y Entornos saludables (Alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas), Estilos de vida y entornos de trabajo saludables (Comunicación asertiva), Medicina Preventiva y del Trabajo (Tamizaje Cardiovascular).
- 16/11/2023 Tareas de alto riesgo (Equipos de protección contra Caídas y Espacios confinados), Riesgo psicosocial (Técnicas de relajación).
- 17/11/2023 Riesgo biomecánico (Clínica de la columna y miembros superiores), Tareas de alto riesgo (Equipos de protección contra Caídas y Espacios confinados), Riesgo psicosocial (Taller de salud mental y el manejo de estrés).
- 18/11/2023 Comunicación asertiva (Actividad lúdica enfocada a la comunicación asertiva).

Charlas de seguridad durante el mes de noviembre:

- 01 de noviembre: Socialización Prueba de Alcoholimetría
- 02 de noviembre: Inspección de Equipos de Alturas, Configuración de Sistema de Protección contra caídas
- 03 de noviembre: Seguridad con los Acoples de las mangueras de Lanzado
- 04 de noviembre: Divulgación de la Política de Prevención del Consumo de Alcohol y Drogas
- 05 de noviembre: Uso Seguro de Andamio
- 06 de noviembre: Uso Seguro de Canasta Hidráulica
- 07 de noviembre: Prevención de Actos Inseguros
- 08 de noviembre: Importancia del Orden y Aseo
- 09 de noviembre: Divulgación Lecciones Aprendidas del Accidente Grave de Sebastián López
- 10 de noviembre: Riesgo Eléctrico como usar herramientas eléctricas
- 11 de noviembre: Cómo Inspeccionar Mi equipo Contra Caídas
- 12 de noviembre: Uso adecuado de los EPPS

- 13 de noviembre: Cómo Reportar un Accidente Laboral
- 14 de noviembre: Estilos de Vida y Entornos de trabajo Saludables
- 15 de noviembre: Tamizaje Cardiovascular, Medicina Preventiva y del Trabajo
- 16 de noviembre: Promoción y Prevención en Salud
- 17 de noviembre: Tareas de Alto Riesgo, Riesgo Sicosocial y Biomecánico
- 18 de noviembre: Comunicación Asertiva
- 19 de noviembre: Riesgo Biológico
- 20 de noviembre: Riesgo Biomecánico
- 21 de noviembre: Riesgo Locativo
- 22 de noviembre: Parada de Seguridad Socialización Accidente Rubén Darío Guevara
- 23 de noviembre: Socialización Lección Aprendida del Accidente de Juan Donado
- 24 de noviembre: Riesgo Existentes en mi Lugar de Trabajo
- 25 de noviembre: Riesgo Condiciones de Seguridad
- 26 de noviembre: Prevención de Accidentes Viales
- 27 de noviembre: Seguridad Vial
- 28 de noviembre: Respetar y Acatar los Controles Viales de Pare y Siga
- 29 de noviembre: Uso Adecuado de Herramientas Manuales
- 30 de noviembre: Riesgo Eléctrico.

4.2.24. Accidentes laborales - eventos registrados.

A continuación, en la siguiente grafica se ilustra el consolidado de accidentes ocurridos por parte del Contratista CVC 061 desde el inicio del proyecto a corte del 30 de noviembre de 2023 para un total de 162 eventos. En el mes de reporte, se presentaron 3 eventos leves todos con 7 días de incapacidad médica, según lo notificado por parte del Contratista.

ACCIDENTALIDAD LABORAL - 2021												ACCIDENTALIDAD LABORAL - 2022												2023										TOTALES
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	6	4	4	13	13	11	13	12	3	11	5	8	5	7	7	4	10	9	5	3	162

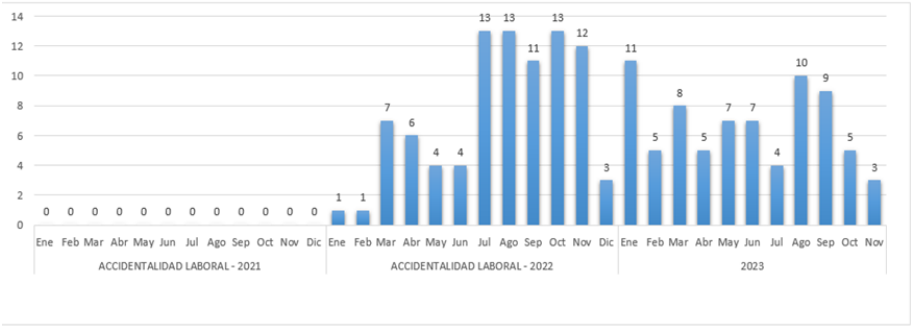


Gráfico 4-7 Número de accidentes ocurridos a corte de noviembre de CCV061

Como se indica en la gráfica, el total de accidentes ocurridos por parte del Contratista es de 162 eventos, de los cuales 3 de ellos ocurrieron en noviembre. Es importante señalar que el pasado 10 de noviembre del año en curso se realizó una mesa de trabajo con el contratista en donde se verifico los indicadores de gestión junto con los planes de acción que está llevando a cabo para minimizar el número de accidentes (requerida con INT-CVC061- 2989-2023 del 3 de Noviembre de 2023), específicamente en la revisión de los eventos graves, dada la ocurrencia del accidente ocurrido el pasado 30 de octubre en donde un trabajador se amputo dos de las falanges del dedo meñique izquierdo. Asimismo, se le requirió al Contratista mediante el comunicado INT-CVC061- 2997-2023 del 8 de noviembre de 2023 allegar un plan de acción con el fin de minimizar los accidentes graves, documento que fue remitido a la Interventoría y se suministró respuesta a la documentación remitida mediante los comunicados INT-CVC061-3031-2023 del 22 de noviembre de 2023 y INT-CVC061-3061-2023 del 28 de noviembre de 2023, proyectando la realización de una nueva mesa de trabajo para el 5 de diciembre de 2023, con el fin de validar los avances a la gestión de la prevención de accidentes. De igual manera en la gráfica puede observarse que estos tienen una tendencia a la baja, puesto que vienen disminuyendo notoriamente.

A continuación, se describen cada uno de los eventos ocurridos en el mes de noviembre:

Tabla 4-30 Evento 1, Sector 2

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	HIDALGO E HIDALGO
Contratista	CONSORCIO VIAS COLOMBIA 061
Fecha	10/11/2023
Hora	10:30 a.m.
Lugar	Tunel 8 porta entrada
Tipo de lesión	Trauma Superficial
Mecanismo	Punzacion
Nombres y apellido del trabajador	YEISON DUQUE DUQUE
Identificación del trabajador	1061338290
Cargo	Oficial de Obra
Tipo de accidente	Leve - 1 dia de incapacidad
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia.
Breve narración:	
El día 10 de noviembre del 2023 siendo las 10:30 am, el colaborador Yeison Duque Duque quien se desempeña como Oficial de obra, se encontraba en el área de trabajo túnel 8 portal entrada, encofrando el box coulber y al momento de ejercer la fuerza para retracar la formaleta con un polín de madera, el trabajador no se percata del alambre que tenía el polin y se pincha la muñeca del brazo derecho.	

Página 1

Tabla 4-31 Evento 2, Sector 2

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	HIDALGO E HIDALGO
Contratista	CONSORCIO VIAS COLOMBIA 061
Fecha	22/11/2023
Hora	11:30 a.m.
Lugar	Tunel 7
Tipo de lesión	Trauma Superficial
Mecanismo	Exposición o contacto con sustancias nocivas, radiaciones o salpicaduras
Nombres y apellido del trabajador	JUAN DAVID DONADO ECHEVERRI
Identificación del trabajador	1.001.035.062
Cargo	Ayudante de Obra
Tipo de accidente	Leve - 5 dias de incapacidad
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia.
Breve narración:	
El día 22 de Noviembre del 2023 siendo las 11:30 am, el Ayudante de Obra Juan David Donado Echeverri, se encontraba realizando la Actividad de Lanzado en el Túnel 7, según su versión se encontraba sosteniendo la manguera del bombeo del Aditivo esperando que saliera para conectarla al difusor y justo al momento de salir el Aditivo este sale con mucha presión cayendole en el ojo derecho y el cuerpo. Aclaramos que el trabajador se encontraba con sus epps (gafas) en el momento del accidente.	

Página 1

Tabla 4-32 Evento 3, Sector 2

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	HIDALGO E HIDALGO
Contratista	CONSORCIO VIAS COLOMBIA 061
Fecha	22/11/2023
Hora	13:00 p.m.
Lugar	Tunel 9 Portal Salida
Tipo de lesión	Golpe, Contusión o Aplastamiento
Mecanismo	Caída de Objetos
Nombres y apellido del trabajador	RUBEN DARIO GUEVARA RODRIGUEZ
Identificación del trabajador	1.104.124.429
Cargo	Oficial de Construcción
Tipo de accidente	Leve - 1 dia de incapacidad
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia
Breve narración:	
El día 22 de Noviembre del 2023 siendo las 13:00 pm, el trabajador se encontraba en actividad de traslado de una guaya toron hasta el sitio donde se arman los anclajes, cuando de manera inesperada de la parte alta donde se encontraba personal del Sub contratista (EDICO) trabajando en canasta hidraúlica le cae la cabeza de una Almadana hechiza de 3 libras con mango de varilla de acero en la parte alta de la espalda causandole mucho dolor.	

Página 1

Con relación a los indicadores de accidentalidad, el Contratista tuvo a corte del 31 de octubre de 2023 un índice de frecuencia laboral (IF) de 0.40%, lo que significa que por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes de octubre, se presentaron 0.40 accidentes de trabajo y en cuanto al índice de severidad se obtuvo un 0.8% lo que significa que por cada cien (100) trabajadores que laboraron en ese mismo periodo, se perdieron 0.8 días por accidente de trabajo. A nivel de todo el año, el índice de frecuencia es de 9.20% y el de severidad de 23.4%. En la siguiente tabla, se muestran estos indicadores, de los cuales se consideran bajos:

Tabla 4-36 Indicadores de accidentalidad año 2023.

TABLA INDICADORES DE ACCIDENTALIDAD 2023								
MES	EMPLEADOS EXPUESTOS	Nº CASOS REPORTADOS (AT)	DÍAS PROGRAM. (MES)	DÍAS PERDIDOS	AT MORTALES	ENFERMEDAD LABORAL	IF	IS
ENERO	718	11	30	20	0	0	1,5	2,8
FEBRERO	788	5	28	9	0	0	0,6	1,1
MARZO	806	8	30	0	0	0	1,0	0,0
ABRIL	810	5	30	0	0	0	0,6	0,0
MAYO	834	7	30	14	0	0	0,8	1,7
JUNIO	885	7	30	2	0	0	0,8	0,2
JULIO	902	4	30	16	0	0	0,4	1,8
AGOSTO	916	10	30	12	0	0	1,1	1,3
SEPTIEMBRE	636	9	30	65	0	0	1,4	10,2
OCTUBRE	732	5	30	43	0	0	0,7	5,9
NOVIEMBRE	779	3	30	6	0	0	0,4	0,8
TOTAL AÑO	**801**	**74**	**328**	**187**	**0**	**0**	**9,2**	**23,4**

Página 1

4.2.25. Aspectos de sostenibilidad

La operación de vehículos, maquinaria y equipo, además, el uso de plantas de generación de energía eléctrica y la producción de asfalto y concreto fueron responsables de la generación de varios contaminantes, siendo las emisiones de acuerdo a la información aportada por el formato INVIAS para el cálculo de emisiones en contrato de obra las siguientes:

Fuentes	Emisiones principales gases que generan el calentamiento global (gCO2e)				Emisiones totales principales gases que generan el calentamiento global (gCO2e)
	CO	Nox	CO2	CH4	
Fuentes móviles	7057993,07	950289833	158669063	0	1116016889
Fuentes fijas	12759907,1	2140496295	667746450	0	2821002652
Total huella de carbono					3937019542

La huella de Carbono generada para el periodo del 3 de octubre al 2 de noviembre de 2023 es de 3937,02 tCO2e, donde se tiene un total para el proyecto desde su inicio en julio de 2021 hasta la fecha de 31922,92 tCO2e.

Adicionalmente, se presentan para este periodo el consumo energético y la generación de emisiones por el uso de equipos eléctricos y electrónicos en el proyecto, de acuerdo a los resultados aportados por el formato INVIAS consumo de energía en contrato de obra:

- Consumo energético sin propuestas de eficiencia = 5654,2 kWh/meses

- Consumo de energía con implementación de las propuestas de eficiencia = 4.842,17 kWh
- Ahorro de energía por la implementación de las propuestas de eficiencia = 812,0 kWh/meses
- Emisiones evitadas por la implementación de las propuestas de eficiencia = 102,3 tCO2e
- Emisiones totales por consumo de energía = 712,4 tCO2e

4.2.26. Aspectos de seguimiento al plan de calidad

Se recibe mediante la carta 561-23-CLI-CVC061-DIR del 27/11/2023 el registro de seguimiento al plan de calidad del mes de NOVIEMBRE de 2023 MEPIMN1-IN-15-FR-14, del cual se tiene las siguientes observaciones:

Se verifica la versión y fecha del plan de calidad aprobado, sin observaciones.

El contratista ha comunicado que llevó a cabo una auditoría en mayo de 2023, sin embargo, no se ha adjuntado el informe resultante para verificar su conformidad con el plan de calidad aprobado, los requisitos contractuales y la norma ISO 9001:2015. El contratista argumenta que, dado que no se encontraron no conformidades, no consideró necesario generar un informe. Esta respuesta no cumple con los requisitos establecidos en la mencionada norma, que exige un informe de resultados como registro esencial para respaldar la auditoría. Hemos informado esta situación a la dirección de interventoría para que tome las medidas necesarias.

En este sentido se recibe la comunicación 450-23-CLI-CVC061-DIR del 03/10/2023 respondiendo una solicitud de interventoría del 07/02/2023 con la carta INT-CVC061-1965-2023, donde el contratista relaciona las no conformidades de las auditorías internas realizadas en el año 2022, sin adjuntar los informes requeridos, ni los del año em curso 2023. Se informa a la dirección de interventoría de esta desviación e incumplimiento.

El numeral 3 presenta la información del plan de inspección y ensayo con un total de **903** ensayos realizados en el periodo, que son validados por el área civil de la interventoría y que fueron presentados por el contratista con sus soportes en la carta mencionada arriba y resumidos en el registro MEPI-MN1-IN-15-FR-11.

No se reportan no conformidades en el presente periodo.

El numeral 5 de quejas y reclamos se registran un total de 88 quejas recibidas en transcurso del desarrollo del contrato; durante el mes de NOVIEMBRE de 2023 se recibieron 2 quejas.

No se registran quejas pendientes de solución.

Para el apartado de índices de gestión en el numeral 6 del MEPI-MN1-IN-15-FR-14, el contratista presenta un cuadro con el cálculo de indicadores del plan de calidad. Estos

indicadores muestran un cumplimiento acorde a lo esperado con las condiciones actuales del contrato.

En la revisión de los equipos de seguimiento y medición del numeral 7 del registro, se presenta la relación de equipos con los certificados de calibración correspondientes.

4.2.27. Novedades en el personal del Contrato de obra, Sector 2

- El Consorcio Vías Colombia 061 presentó a Interventoría hoja de vida para reemplazo de profesional jurídico predial, sin embargo, una vez efectuada la revisión a la documentación allegada, se emitió respuesta no aprobatoria del profesional en derecho propuesto, al no encontrarse reunidos la totalidad de requisitos que para el cargo en mención establece el Apéndice Predial, por lo que, se instó al contratista de obra a efectos de que presente nueva hoja de vida, manifestando el no cierre de apremio hasta el cumplimiento de dicha obligación contractual.

En lo referente al personal requerido en el componente social, la interventoría da respuesta mediante el comunicado INT-CVC061-1942-2023 aprobando para participar en el proyecto a la profesional **ISABEL CRISTINA POSADA ROJAS**; una vez revisada la hoja de vida presentada, para el cargo de Profesional Social, de acuerdo **Anexo 1- Anexo Técnico**, numeral **7.1 Requisitos del personal**, y teniendo en que se aportó la documentación que acredita el cumplimiento de los requerimientos, lo mismo que la justificación del cambio y la renuncia del profesional social **LUIS EVELIO SÁNCHEZ REYES**. Luego de darse alcance con el correo electrónico del 30 de enero del 2023 donde envían el documento *carta de intención* subsanando un cambio mínimo solicitado por esta interventoría.

En respuesta a la comunicación 036-23-CLI-CVC061_DIR, en la cual se remite la solicitud, del cambio del profesional social **LUIS EVELIO SÁNCHEZ REYES**, por la profesional **ISABEL CRISTINA POSADA ROJAS**; una vez revisada la hoja de vida presentada, para el cargo de Profesional Social, de acuerdo **Anexo 1- Anexo Técnico**, numeral **7.1 Requisitos del personal**, y teniendo en que se aportó la documentación que acredita el cumplimiento de los requerimientos, lo mismo que la justificación del cambio. Por lo anterior, se aprobó a la profesional para participar en el contrato, luego de darse alcance con el correo electrónico del 30 de enero del 2023 donde envían el documento *carta de intención* subsanando un cambio mínimo solicitado por esta interventoría.

Mediante comunicación INT-CVC061-1913-2023, la Interventoría solicitó cambio en la coordinación de las actividades de túneles.

En el periodo de JULIO DE 2023, el Contratista ha presentado a la Interventoría la hoja de vida de la profesional SARA DEL PILAR ALZATE DÍAZ para el cargo de ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS a través de comunicación 349-23-CLI-CVC061-DIR, de acuerdo al anexo técnico, numeral 7.1. Requisitos del personal. Una vez verificada por la Interventoría, en comunicación INT-CVC061-2632-2023 se genera el concepto de aprobación frente al

profesional propuesto, quién EFECTIVAMENTE cumple con los requisitos mínimos requeridos en el Anexo Técnico 2 - Adenda 3 del pliego de condiciones del contrato 983 de 2021.

Mediante comunicación 350-23-CLI-CVC061 con fecha de radicado del 17 de julio de 2023, presenta la renuncia del Ingeniero residente de puentes John Francisco Sierra Chaparro y en su reemplazo presenta la hoja de vida del Ingeniero Rafael Barriga. La Interventoría aprobó la hoja de vida del Ingeniero Barriga, mediante comunicación INT-CVC061-2622-2023 con fecha del 19 de julio de 2023.

4.3. Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría

En relación con los trabajos de soporte del portal de salida del túnel 5, el Contratista, continúa con el sostenimiento del portal salida.

Durante el presente mes, en el desarrollo de los comités de obra celebrados entre Interventoría, Contratistas e INVIAS, se han abordado diferentes temas relevantes para el normal desarrollo del proyecto. Se resaltan los siguientes:

-El Contratista CVC061 en diferentes mesas de trabajo indica que la primera semana de Diciembre/2023 radicará a la Interventoría la validación del estudio de suelos ejecutado en las zonas de la nueva ubicación de las torres de energía. Paralelamente, se trabajará en el diseño de la cimentación de cada torre con estos insumos.

-Sobre el tema de la solución a los accesos a los predios contiguos a la vía industrial, la Interventoría ha remitido el concepto de la propuesta presentada por el CVC061 y está a la espera de la respuesta con las observaciones requeridas.

4.4. Reportes mensuales del contrato 983 de 2021

A continuación, se presenta el listado de los formatos a través de los cuales se resume la ejecución mensual del contrato de obra, de acuerdo con lo establecido en el manual de Interventoría vigente, información que podrá ser consultada en la carpeta ANEXOS_SECTOR-2.

Anexo 4-1 MEPI-MN1-IN-15-FR-2, informe de estado general del proyecto

Anexo 4-2 MEPI-MN1-IN-15-FR-3, informe semanal

Anexo 4-3 MEPI-MN1-IN-15-FR-4, maquinaria y equipo contrato de obra

Anexo 4-4 MEPI-MN1-IN-15-FR-6, personal, control aportes legales y seguridad social contrato de obra

Anexo 4-5 MEPI-MN1-IN-15-FR-8, informe financiero y presupuestal contrato de obra

Anexo 4-6 MEPI-MN1-IN-15-FR-10, estado general del tiempo

Anexo 4-7 MEPI-MN1-IN-15-FR-11, resumen ensayos de laboratorio

Anexo 4-8 MEPI-MN1-IN-15-FR-12, seguimiento garantías y seguros contrato de obra

Anexo 4-9 MEPI-MN-1IN-15-FR-14, seguimiento al plan de calidad contrato de obra

Anexo 4-10 MEPI-MN-IN-2-FR-1, plan de inversión del anticipo

Anexo 4-11 MEPI-MN-IN-2-FR-2, seguimiento a la buena inversión del anticipo

Anexo 4-12 MEPI-MN-IN-6-FR-1, programa de inversiones

Anexo 4-13 MEPI-MN-IN-6-FR-1, seguimiento al programa de inversiones

Anexo 4-14 MEPI-MN-IN-14-FR-1, actas de comité de obra

Anexo 4-15 MEPI-MN-IN-14-FR-2, actas de reunión

Por su parte, se presenta la relación de los demás anexos que hacen referencia a la ejecución del contrato.

Anexo 4-16 Programa de obra vigente, Sector 2

Anexo 4-17 Seguimiento al programa de obra vigente, Sector 2

Anexo 4-18 Seguimiento APU no previstos

5. INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA

5.1. Información general del contrato

Tabla 5-1 Información general del contrato de Interventoría 967 de 2021

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
NUMERO PROCESO SELECCIÓN	CMA-DT-186-2020
NÚMERO DEL CONTRATO	967 de 2021
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	10 de mayo de 2021
OBJETO DEL CONTRATO	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
CONTRATISTA	CONSORCIO TÚNELES - INTERDISEÑOS INTEGRAL (Integrado por INTERV967ENTORÍAS Y DISEÑOS S.A. -INTERDISEÑOS con NIT. 860.027.091-8, con un porcentaje de participación del 50%, CONSULTORÍA EN INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S. con NIT. 901.174.437-1, con un porcentaje de participación del 40% e INTEGRAL INGENIERÍA DE SUPERVISIÓN S.A.S. con NIT. 811.043.176-4, con un porcentaje de participación del 10%)
NIT	901.474.996-2
VALOR DEL CONTRATO INCLUIDO IVA	DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO SESENTA PESOS ($19.999.957.160) M/CTE, INCLUIDO IVA
ANTICIPO	MIL MILLONES SETENTA Y OCHO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS ($1.000.078.134)
ADICIONES	N.A.
MODIFICACIONES	N.A.
PLAZO INICIAL	37 MESES
AMPLIACIÓN 1	N.A.
AMPLIACIÓN 2	N.A.
PLAZO	37 MESES

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
FECHA DE INICIACIÓN	2/07/2021
FECHA DE TERMINACIÓN	1/08/2024
DIRECCIÓN	Carrera 19 No. 85 – 33 Bogotá D.C.
NÚMERO DE TELÉFONO	(1) 6 34 94 07 al 11 - Fax 6 34 94 15

5.2. Descripción de las actividades realizadas por el Interventor

5.2.1. Componente técnico

La Interventoría realizó seguimiento a las siguientes actividades que llevó a cabo el Contratista Cóndor en el sector 1 A, donde ya se terminaron todas las excavaciones, cortes de terraza, aplicación de lanzado, malla electrosoldada, perforaciones e instalación de anclajes de 45 Ton y pernos pasivos de 9 m, en el sector se encuentra terminado el pavimento asfáltico a nivel de la capa intermedia MSC 25 y queda pendiente la instalación de la capa de rodadura en Mezcla MSC-19 con asfalto modificado. En este sector en el periodo del informe no se realzaron actividades.

También se continuó la supervisión al contratista Construcciones el Cóndor en la ejecución de obras en el sector de cielo Abierto 3 entre el K7+750-900 en la zona de acceso al portal de entrada el túnel No 1 en actividades de corte, estabilización de talud instalación de concreto lanzado, perforación e instalación de anclajes activos, perforación e instalación de drenes profundos , construcción de una obra hidráulica tipo box coulvert y construcción de muro MSE, en cielo abierto 5 con actividades de la terminación de corte y estabilización del talud, excavaciones manuales para caissons de un muro de contención y construcción de una obra hidráulica tipo box coulvert en cielo abierto 7 se terminaron las actividades de estabilización del talud, y se continúa con las labores de prolongación del box coulvert del K10+310.

La Interventoría continúa efectuando el seguimiento de las actividades de excavación del túnel 1 y en la excavación de la solera del Túnel 3, en este último frente continúan algunas novedades de orden geotécnico en el portal salida del túnel 3 las cuales está siendo monitoreadas se les ha realizado el respectivo tratamiento.

La Interventoría realizó seguimiento a las siguientes actividades que llevó a cabo el Contratista Consorcio Vías Colombia el cual está ejecutando en el sector 2, donde se están realizando tratamientos de sostenimiento de los taludes de los cielos abiertos 8, 13,15,16,17,19, túnel falso 2 y túnel falso 3, donde se realizan excavaciones de material común y en roca de las explanaciones y canales de préstamo, instalación de malla electrosoldada, concreto lanzado de 21 MPA, perforaciones para construcción de anclajes activos de 30 y 40 ton, perforaciones para construcción de anclajes pasivo pernos de longitud variable.

Se continua con la construcción de las obras canales deflectores en los K12+504,5 y K12+584.5, y canal longitudinal en concreto del K12+403 – K12+700 del CA13A,

construcción muro 12 K 11+600 K11+720 cimentación superficial, muro 14 K12+682 – K12+700 de cimentación superficial, construcción de muro 15 del K13+171- K13+209 de cimentación profundas, Obras Hidráulica No 37 tipo box Culvert de 2X2 en el CA 13, Hidráulica No 39 tipo box Culvert de 2X2 en el CA 13 Hidráulica No 42 tipo box Culvert de 2X2 en el CA 15 obra hidráulica No 41 tipo box Culvert de 2X2 en el CA 15, Obra hidráulica No 40 alcantarilla de diámetro 1200mm en CA 13C, obra hidráulica 44 box culvert de 2X2 obra hidráulica No73 box culvert de 2x2, y Obra hidráulica No 47 alcantarilla de diámetro 1200mm en CA 17, construcción del muro 20, muro 21, muro 22 de cimentación profunda perteneciente a CA 16.

La Interventoría continúa el seguimiento a los diferentes frentes de obras del proyecto, que el contratista Consorcio vías Colombia inicio a intervenir en los siguientes sectores, Cielo Abierto 8, Cielo Abierto 12 (construcción de muro 13), Túnel Falso 2, Cielo abierto No 13, (obras canales deflectores en los K12+504,5 y K12+584.5, y canal longitudinal en concreto del K12+403 – K12+700 del CA13A, construcción del muro 12, muro 14 de cimentación superficial, construcción de cimentación profunda, construcción del muro 15 de cimentación superficial, construcción de cimentación profunda, Puente 3, (construcción de las obras hidráulicas No 37 tipo box Culvert de 2X2 en CA13, obra hidráulica No 39 tipo box Culvert de 2X2 en CA13), puente 4, Cielo Abierto 15, construcción de las obras Hidráulicas: No 41 tipo box Culvert de 2X2 en CA15, No 42 tipo box Culvert de 2X2 en CA15, No 40 alcantarilla de diámetro 1200mm CA 13C, obra hidráulica No 44 box culvert de 2X2,obra hidráulica No 47 alcantarilla de diámetro 1200mm CA 17, Cielo Abierto 16, (construcción de muro 19, muro 20, muro 21 y muro 22 de cimentación profunda), Cielo Abierto 17 (construcción de obra hidráulica de escalera disipadora), puente 5, puente 6, portal salida portal entrada de túnel 7, y obras de adecuación del Zodme 4, y Zodme 5, cielo abierto 19.

Seguimiento constructivo a la excavación de los pilotes 1 y 2 del estribo 1 y pilotes 3 y 4 de la pila 1 en puente 2. Se hace verificación diaria de verticalidad y control visual de las características de los materiales encontrados durante la excavación.

En el puente 6, se realiza el control topográfico de construcción de las dovelas. Control de cotas de instalación de los carros de avance, liberación de aceros y alineamiento de ductos de tensado antes del hormigonado, verificación de niveles de acabado y control de niveles luego de hormigonado y tensionada la dovela; para el cálculo de las deflexiones de la siguiente dovela. Durante el hormigonado, se realiza control de temperatura y asentamiento de la mezcla y colocación y vibrado del concreto dentro de las formaletas de las dovelas. Previo al tensionamiento, se revisa la distribución de los torones en cada uno de los cables, se verifica el cálculo de los factores de ajuste para el cálculo de las planillas de tensado, se revisan que estén bien calculadas las elongaciones esperadas. Durante el tensionamiento, se realiza la lectura de las elongaciones cada 1.000 psi, hasta llegar a la carga indicada en los planos. Al 95% de la carga se hace la verificación para no pasarnos de tolerancia, si no hay inconveniente se aplica la carga completa y se verifican resultados para liberación y continuación de construcción de la siguiente dovela.

Seguimiento durante la construcción de los pilotes 11 y 12 del estribo 2 en puente 6. Se hace verificación diaria de verticalidad y control visual de las características de los materiales encontrados durante la excavación, control de temperaturas y asentamiento del concreto, durante el hormigonado.

La Interventoría continúa con el seguimiento a las labores de sostenimiento de los portales salida de los túneles 5 y 9. Así también los de los portales de entrada de los túneles 6, y 9.

Se efectúa seguimiento a la ejecución de las actividades de excavación subterránea del túnel 9. Dada la condición de tipo de roca se mantuvo una excavación a 0.75m en terreno tipo V.

El Contratista continúo las labores de sostenimiento del túnel 9 salida, avanzando la instalación de sostenimiento en el sector. Esto se realizará para poder trabajar por los dos portales.

Para la ejecución del revestimiento el Contratista cuenta con 2 cuerpos de formaleta. Por ahora para el túnel 5, se está implementando una sola que genera un rendimiento de 7.5m/día.

Revisión y respuesta de oficios al Contratista y al INVIAS, revisión de cantidades de obra ejecutada para acta de obra y ejecución de ensayos de control de calidad de materiales y concretos.

Se efectúo recorrido conjunto con los ingenieros Especialista de túneles de Interventoría y Contratista. Allí se definieron parámetros generales de los trabajos a ejecutar en el portal salida del túnel 5, así mismo se definieron las actividades siguientes para el túnel 7, donde se está analizando la ejecución de la solera para el último tramo hacia menores.

Se ha sugerido al Contratista dar continuidad a las labores de regularizado para las secciones del túnel 7, tomando en cuenta el cumplimiento de los hitos del proyecto.

5.2.2. Componente ambiental

Dentro de la gestión ambiental de la Interventoría en este periodo hizo acompañamiento y supervisión a las actividades ejecutadas por los Contratistas del proyecto en el sector 1 y sector 2.
En el mes de noviembre de 2023 la Interventoría desde el componente ambiental realizó recorridos los días 01 al 30 de noviembre del 2023 de seguimiento y control en los frentes de obra.

5.2.2.1. Modificación Licencia

SECTOR 1

El 24/04/2023 al 25/04/2023 hubo reunión de solicitud de información adicional de la ANLA al sector 1 para dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental, generando cuarenta y cinco (45) requerimientos adicionales. El Contratista solicitó el tiempo máximo de sesenta (60) días calendario para la atención de los requerimientos, corte de fecha máxima al 23/06/2023.

La ANLA expide Auto No.4807 del 27/06/2023 en el que suspende los términos de evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental para sector 1, donde, la presente suspensión de términos se mantendrá hasta tanto la el Contratista radique ante la ANLA la copia del acto administrativo con la constancia de ejecutoriedad de este, proferido por CORANTIOQUIA, a través del cual se disponga la sustracción del DRMI del Bosque Seco del Occidente Antioqueño. La Interventoría, está en proceso de análisis jurídico-ambiental-técnico para remisión de concepto a la Entidad y respuesta al Contratista, esto debido a los reprocesos y tiempos que se pueden generar por omisiones en los trámites efectuados por el Contratista, esto bajo el debido proceso.
A partir del periodo de julio se hacen seguimientos semanales del estado del trámite de modificación de licencia ambiental entre Contratista e Interventoría. Ahora bien, el 28/07/2023 EL Contratista Construcciones El Cóndor radicó ante CORANTIOQUIA documentación de solicitud de permiso para la sustracción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Bosque Seco del Occidente Antioqueño; esto mediante radicado #160-COE2307-30744.

El 11/08/2023 fue notificado por CORANTIOQUIA el Auto inicio 040-ADM2308-5340 del 09/08/2023, por medio del cual declara iniciado a nombre de CONSTRUCCIONES EL CÓNDOR S.A, el trámite de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño declarado mediante el Acuerdo 626 de 2021, modificado parcialmente por el Acuerdo 634 de 2022. El 08/09/2023 hubo visita de CORANTIOQUIA desde el componente biótico y abiótico a satisfacción; y el 14/09/2023 se realizó la verificación desde el componente social, hubo el acompañamiento de la Interventoría. A la espera de concepto CORANTIOQUIA, hasta tanto no se obtenga el permiso de sustracción, no se reactiva trámite de modificación ante la ANLA.

RESOLUCIÓN NÚMERO ST-1613 DE 02 NOV 2023 por medio del cual MININTERIOR, conceptúa que para el tramo objeto de modificación de licencia ambiental, NO PROCEDE CONSULTA PREVIA.

El 20/11/2023 CORANTIOQUIA mediante informe técnico radicado #160-IT-2311-17760 emite concepto de viabilidad del permiso de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño, a la espera de acto administrativo, esto con el fin de reanudar términos del trámite de modificación de licencia. Luego, el 30/11/2023 hubo comité extraordinario de CORANTIOQUIA, a al espera de acto administrativo.

SECTOR 2

En sector 2, continúa a la espera que el Contratista remita evaluación e informe las de inicio de estudios frente a las actividades que requerirán modificación de licencia ambiental esto dentro del avance de obra, así mismo, adelantar las gestiones necesarias para el levantamiento de la información con el fin de elaborar el documento. Esto considerando que, a su cuenta y riesgo en la demora de inicio de trámite ante la ANLA, se genere reproceso en a la ejecución de la obra.

5.2.2.2. Cesión total de la licencia ambiental INVIAS- CVC

Mediante la resolución 0824-4 del 27/04/2023 con fecha de notificación del 28/04/2023 al INVIAS y el 17/05/2023 al Consorcio Vías Colombia 061, la ANLA autorizó la cesión total de los derechos y obligaciones de la licencia ambiental de la Resolución 1574/2017, correspondiente al abscisado comprendido entre el K11+640 al K20+740 del Sector 2, a nombre del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS- INVIAS en calidad de cedente a favor del CONSORCIO VÍAS COLOMBIA 06.

En este periodo hubo revisión y complemento en respuesta al INVIAS y al Contratista de Obra, referente a salvedades a la Resolución 0824-4 de 2023, específicamente en lo relacionado con modificación de licencia ambiental por nuevas ZODME y Vías industriales, compensación por pérdida de biodiversidad e inversión forzosa de no menos del 1%, esto mediante comunicación # INT-INVIAS-2875-2023.

5.2.2.3. Reportes de Contingencia

SECTOR 1

No hay reportes adicionales a los efectuados a la fecha. No obstante, sí hubo sitios reportados como contingencias en periodos anteriores. Solo se efectua seguimiento y control a los reportes.

En periodos anteriores entre julio-agosto 2023, el comité de gestión de riesgo del municipio de santa fe de Antioquia, emite declaratoria de emergencia mediante el ACTA No.008--2023 - CIELO ABIERTO 5 (K9+075+al K9+095), 7 (K10+120 al K10+170), 8 (K11+609 al K11+674).

SECTOR 2

No hay reportes adicionales a los efectuados a la fecha. No obstante, sí hubo sitios reportados como contingencias en periodos anteriores. Solo se efectúa seguimiento y control a los reportes. El 2/11/2023 se revisó por la Interventoría reportes parciales de contingencias por parte de la Interventoría, generando observaciones previo a su reporte a la ANLA, esto para atención por parte del Contratista.

En periodos anteriores entre julio-agosto 2023, el comité de gestión de riesgo del municipio de santa fe de Antioquia, emite declaratoria de emergencia mediante el ACTA No.008--2023 - PORTAL ENTRADA AL TUNEL 5 (K11+838), 6 (K12+015) y 7 (K13+735), PORTAL ENTRADA AL TUNEL 5 (K11+838), 6 (K12+015) y 7 (K13+735)., TÚNEL FALSO 2 (K12+350), CIELO ABIERTO 17B (K15+455), CIELO ABIERTO 13 – El Calvario, TUNEL 5 SALIDA (K11+928), ESTRIBO 2 PUENTE 6 (K16+516)

5.2.2.4. Plan de Manejo Ambiental

La Interventoría continúa verificando y haciendo requerimientos a los Contratistas Construcciones El Cóndor y Consorcio Vías Colombia 061 la implementación programas del Plan de Manejo Ambiental – PMA en su totalidad esto dentro del seguimiento y control, ver cuadros relacionados dentro de las actividades efectuadas para cada Contrato de Obra en el presente informe.

5.2.2.5. Cambios Menores

SECTOR 1

Durante este periodo hubo un trámite del Contratista Construcciones El Cóndor ante la ANLA de actividad como cambio menor por donación de material, a la espera de radicado ANLA, revisado y aprobado por el especialista ambiental

SECTOR 2

Durante este periodo hubo un trámite del Contratista Consorcio Vías Colombia 061 ante la ANLA de actividad como cambio menor por reubicación y prolongación de obras hidráulicas menores, a la espera de radicado ANLA, revisado y aprobado por el especialista ambiental

No obstante, en este periodo en el sector 2, se reitera al Contratista cumplir con la entrega de cambios menores para actividades que tendrán ajuste de diseños y/o cambios que se acogen a cambio menor; está en evaluación y pendiente que el Contratista entregue concepto ambiental, análisis y documento para los diferentes cambios a efectuar en actividades que se podrían enmarcar como cambio menor, esto con revisión y análisis previamente de la Interventoría, como lo es en temas de obras hidráulicas menores, cambios en tipo de obra, entre otros.

5.2.2.6. Inversión Ambiental

SECTOR 1

En el sector 1, se revisaron y liberaron actividades pendientes de legalizar su reconocimiento, esto se hizo a través de la Preacta 29.

SECTOR 2

En el sector 2, se revisaron y liberaron actividades pendientes de legalizar su reconocimiento, esto se hizo a través de la Preacta 29. Además, se remitió al INVIAS el Plan de Inversión Ambiental N° 5 para concepto de no objeción.

5.2.2.7. Informes mensuales y trimestrales ambientales

- Informes mensuales ambientales: Se encuentran aprobados a la fecha los informes mensuales con corte a agosto 2023 del sector 1 y sector 2.

SECTOR 1

Está en proceso de ajustes de observaciones por parte de Construcciones el Cóndor los informes mensuales ambientales de septiembre y octubre 2023.

SECTOR 2

Está en proceso de ajustes de observaciones por parte de Consorcio Vías Colombia 061 os informes mensuales ambientales de septiembre y octubre 2023.

- Informes trimestrales ambientales:

En proceso alcance a la Entidad del trimestral N° 8 en el próximo periodo, debido a la atención de observaciones del informe mensual de junio 2023 por parte de cada uno de los Contratistas de obra, realizados durante el periodo. En este periodo se aprobí informe de junio a los Contratistas de obra.

Por otro lado, se remitió por parte de la Entidad observaciones de forma al trimestral #9 para el sector 1 y sector 2, correspondiente al periodo de julio-agosto-septiembre 2023; está en proceso de ajuste por parte de la Interventoría.

5.2.2.8. Informes Cumplimiento Ambiental - ICA: Durante este periodo se informa lo siguiente:

SECTOR 1:

I ICA No 3: Corresponde al periodo de julio 2022 – diciembre 2022: Se remitió a la Entidad mediante las comunicaciones #INT-INVIAS-2130-2023 del sector 1; la Entidad radicó a la ANLA mediante radicado # 2023064475-1-000 del 28/03/2023. Luego, durante el periodo hubo pronunciamiento de la ANLA mediante oficio ANLA 20234700033821 del 04/05/2023 en el cual solicitó que el ICA 3 del sector 1 fuera radicado dentro del expediente LAM8812-00. Luego, mediante radicado ANLA #20236200220552 del 13/06/2023 el Contratista Construcciones El Cóndor radicó el ICA No 3 en el expediente LAM8812-00.

ICA No 4: El Contratista Construcciones el Cóndor en el periodo anterior radicó ante la ANLA el Informe a la ANLA mediante radiado ANLA No 20236200553262 del 31/08/2023. A la espera de concepto.

SECTOR 2:

ICA 2: Durante este periodo no hubo radicaciones y tampoco pronunciamientos de la ANLA, por lo que, se mantiene lo informado en el periodo pasado que, mediante radicado ANLA 20234700033071 del 03/05/2023 emite concepto de NO CONFORME en relación a gedotabase, con un tiempo de 30 días calendario para atención por parte del Contratista, atendido mediante radicado ANLA N° 20236200217962 del 13/06/2023, a la espera de respuesta ANLA.

ICA No 3 corresponde al periodo de julio 2022 – diciembre 2022: Se remitió a la Entidad mediante la comunicación #INT-INVIAS-2131-2023 del 21/03/2023 del sector 2; la Entidad radicó a la ANLA mediante radicado # 2023064475-1-000 del 28/02/2023.

Mediante oficio ANLA 20234700033821 del 04/05/2023, la ANLA emitió concepto de NO CONFORMIDAD en el cual solicitó que el ICA 3 sea radicado nuevamente en atención a geodatabade; atendido mediante radicado ANLA N° 20236200217972 del 13/06/202, a la espera de respuesta ANLA.

En el periodo anterior, la ANLA mediante 20234700273781 del 28/08/2023 fecha radicado del 01/08/2023, en donde la ANLA, indica que *"(…) que no se dio cumplimiento en la oportunidad de la entrega de los ajustes del ICA, toda vez que acorde con lo señalado en parágrafo primero, del artículo 3°, de la Resolución 549 de 2020 que modificó la Resolución 077 de 2019, la entrega de los ajustes de los Informes de Cumplimiento Ambiental debe llevarse a cabo en el término de máximo un (1) mes a partir del pronunciamiento de esta Autoridad. Cabe resaltar que, si bien no es causal de no conformidad, es necesario que la empresa cumpla con los tiempos de entrega del ICA, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 077 de 2019 modificada por la Resolución 549 de 2020."*

El Contratista mediante radicado del 05-09-2023, dio respuesta a la ANLA a observaciones del ICA No. 3, a la espera de concepto de la Autoridad Ambiental.

En este periodo, el Contratista Consorcio Vías Colombia 061 atiende requerimientos de la ANLA al ICA 3, esto mediante radicado ANLA 20236200789392 del 26/10/2023.

ICA No. 4: El Contratista radicó el Informe de Cumplimiento Ambiental #4 a la ANLA mediante radicado 2023-620-066313-2 del 27/09/2023. La ANLA emite no conformidad al

ICA N°4, según lista de chequeo ID44302; atendiendo en este periodo, el Contratista observaciones mediante radicado ANLA 20236200925402 del 29/11/2023.

Por otro lado, frente a la versión del ICA 4 remitida por el Contratista a través de su comunicación #413-23-CLI-CVC061-DIR del 04/09/2023, este había sido revisado y observado por la Interventoría el 7/09/2023, en el que se remitió al Contratista por correo electrónico en una lista de chequeo, el cual el Contratista informó en seguimiento y última versión de entrega del 27/09/2023, actualmente, está en proceso de revisión para concepto de la Interventoría.

Ahora bien, como se informó en el párrafo anterior, teniendo en cuenta la última versión radicada por el Contratista a la ANLA el 27/09/2023 se está haciendo por la Interventoría una nueva revisión detallada frente al documento ajustado y complementado, esto de acuerdo con las recomendaciones efectuadas por la ANLA en el último seguimiento y control del expediente LAV0039-00-2017, a través del Acta 438 del 2023, una vez se finalice la revisión, en el mes de octubre 2023, se emitirá el concepto final por parte de la Interventoría, en caso de continúen sin subsanarse algunos requerimientos se informará de manera inmediata e iniciará el seguimiento correspondiente, con el fin de que se cumplan las obligaciones contractuales del contratistas de acuerdo con el Apéndice D del Contrato de obra 983-2021.

5.2.2.9. Modelo Hidrogeológico

SECTOR 1:
En este periodo para el sector 1, no hubo nuevo proceso de actualización hasta la próxima entrega del ICA No 5. Sin embargo, el Contratista remitió para su revisión y reconocimiento el informe de actualización del semestre I del sector 1, en proceso de revisión, no obstante, a la fecha no procede reconocimiento hasta tanto se brinde aval por parte de especialista.

SECTOR 2:
En este periodo para el sector 2, no hubo nuevo proceso de actualización hasta la próxima entrega del ICA No 5.

5.2.2.10. Visita Autoridades Ambientales

En este periodo, no hubo visita de las Autoridades ambientales correspondientes.

- *SECTOR 1:*

En el periodo anterior la ANLA emitió el Auto 8545 del 20/10/2023 (fecha de notificación 23/10/2023), esto de acuerdo con el control y seguimiento realizado al proyecto “Construcción del Túnel del Toyo y sus vías de acceso – Tramo 2 (Sector 1)”, con base en la visita realizada los días del 18 al 20 de mayo de 2023, la información documental obrante en el expediente LAM8812-00, con corte documental al día 10 de mayo de 2023, los

Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA 1 (periodo del 1 de julio de 2021 al 31 de diciembre de 2021), ICA 2 (periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2022) e ICA 3 (periodo del 1 de julio al 31 de diciembre de 2022), emitiéndose como resultado el Concepto Técnico 5328 del 28 de agosto de 2023.

Asimismo, el Contratista Construcciones El Cóndor, brindó respuesta a la ANLA a los requerimientos con término de respuesta de cinco (5) días, esto frente a la Auto N° 8545 del 20/10/2023, correspondiente a los requerimientos del Artículo Segundo, esto mediante radicado ANLA # 20236200809542 del 31/10/2023. De lo cual, la Interventoría emitió revisión y concepto correspondiente.

- *SECTOR 2:*

El Contratista Consorcio Vías Colombia 061, brindó respuesta a la ANLA a los requerimientos con término de respuesta de tres (3) meses, esto frente a la ACTA 438-2023, correspondiente a los requerimientos #29 al requerimiento #51, esto mediante radicado ANLA # 20236200750122 del18/10/2023. De lo cual, la Interventoría emitió revisión y concepto correspondiente. Por tanto, se mantiene trazabilidad frente al estado actual de atención a los requerimientos del Acta 438 como trazabilidad ante la Entidad.

5.2.2.11. Temas varios ambientales

- *SECTOR 1 Y SECTOR 2:*

- *SECTOR 1 Y SECTOR 2:*

En el mes de noviembre 2023 se realizó mesas de trabajo con los Contratistas de Obra para revisión de diferentes temas ambientales; asimismo, no hubo comité ambiental para este periodo.

A la fecha, continúa en proceso de evaluación y definición para actualización del plan de inversión no menos del 1%, plan de compensación por pérdida de biodiversidad, definición de predios para la ejecución de las diferentes compensaciones, tanto para sector 1 y el sector 2, se reportan y mencionan las gestiones efectuadas a la fecha.

En este periodo, continúa la actualización del plan de inversión no menos del 1% para sector 2, y está en proceso la presentación de las propuestas económicas del sector 1.

Se mantiene, el balance actividades y cronograma realizado Interventoría - Contratista, en respuesta a los oficios del INVIAS # SS 46530 (Sector 1) y #SS 46531 (SECTOR 2), con respecto a los permisos ambientales su estado de ejecución en planes, propuestas de

manejo y/o compensación, inversión forzosa no menos del 1%, etc. Ver ANEXOS_INT_5.14_AMBIENTAL.

SECTOR 1:

En este periodo se informa que de acuerdo con el permiso de sustracción definitiva bajo el ACUERDO No. 628 del 27 de enero del 2022, continúa pendiente concepto de CORANTIOQUIA frente al plan de compensación radicado por el Contratista Construcciones el Cóndor del sector 1 en febrero 2023, en donde, una vez realizada la visita de la Autoridad el 07/07/2023 se continúa a la espera el pronunciamiento correspondiente. En seguimiento y control de la Interventoría se solicitó al Contratista reiterar solicitud de concepto a la Autoridad Ambiental, el cual se hizo a través de la comunicación con radicado CORANTIOQUIA #160-COE2309-37992 del 13/09/2023. El 20/11/2023 CORANTIOQUIA mediante informe técnico radicado #160-IT-2311-17760 emite concepto de viabilidad del permiso de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño, a la espera de acto administrativo, esto con el fin de reanudar términos del trámite de modificación de licencia.

Por lo anterior, una vez se tenga aprobación de CORANTIOQUIA del plan de compensación por sustracción definitiva, se iniciará con las actividades de gestión predial para la adquisición.

Entre el 01/11/2023 al 31/11/2023 el Contratista realizó actividades de rescate, ahuyentamiento, captura y reubicación de fauna en cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Durante el mes de noviembre de 2023 el Contratista con el acompañamiento de la interventoría realizó mediciones de instrumentación geotécnica para seguimiento y control con frecuencia semanal para los puntos talud K3+760, portal entrada túnel 1, portal entrada túnel 2, portal entrada túnel 3, portal salida túnel 3, portal entrada túnel 4 y ZODME 3.

Durante el mes de noviembre del 2023 se hizo reunión de seguimiento con el Contratista con el fin de verificar el estado y avance de la gestión ambiental.

En el sector 1, mediante radicado ANLA 20236200769542 del 23/10/2023, el Contratista de obra hizo solicitud de concepto a la ANLA del uso de los predios áreas propuestas para ejecutar las actividades de compensación descritas en los predios La Quinta, La Cantera y La Bolsa (propiedad del municipio de Santa Fe de Antioquia). A la espera en este periodo de concepto.

En el sector 1, el Contratista radicó a CORANTIOQUIA solicitud de concepto frente al planteamiento línea de inversión Banco de hábitat, esto mediante oficio 160-COE2309-40188; continúa en este periodo a la espera de concepto.

SECTOR 2:

En el sector 2, está en evaluación y pendiente que el Contratista llegue concepto ambiental, análisis y documento para los diferentes cambios a efectuar en actividades que se podrían enmarcar como cambio menor, esto con revisión y análisis previamente de la Interventoría, como lo es en temas de obras hidráulicas menores, cambios en tipo de obra, entre otros.

En este periodo noviembre 2023, se hizo el acompañamiento de la Interventoría en la reubicación de los brinzales de especies en amenaza, en el predio Algarrobo, a finalizar la primera semana de octubre 2023; en cumplimiento a la Resolución 1902/ 2019.

Durante el mes de noviembre de 2023 se hizo reunión de seguimiento con el Contratista con el fin de verificar el estado y avance de la gestión ambiental.

5.2.3. Componente de sostenibilidad

En este periodo continúa pendiente alcance y atención por parte de la Entidad para la ejecución de la compra de bonos de carbono, de acuerdo con nuestra solicitud en la comunicación # INT-INVIAS-1924-2023 radicado INVIAS #8242 del 30/1/2023, la Interventoría informa a la Entidad que teniendo en cuenta el tema de los bonos de carbono, – asociado al tema de Sostenibilidad y que para esta Interventoría es el momento de unificar los conceptos sobre este tema importante y contractual.

Por lo anterior, de acuerdo con el Pliego de Condiciones en su Anexo Técnico, numeral 3.2 Actividades generales a desarrollar dentro del contrato", bajo los Contratos de obra 958 - 2021 y 983-2021, a cargo de los Contratistas Construcciones El Cóndor S.A y Consorcio Vías Colombia 061, de acuerdo con el cálculo de la huella de carbón, estos han cumplido el máximo establecido de 12,000 Toneladas CO2e generadas por la ejecución de las obras, a corte del 30 de noviembre 2022, reflejado en los informes mensuales de sostenibilidad allegados por los Contratistas de Obra, es así que, es necesario reportar el estado actual de este parámetro y así mismo, se logre establecer una directriz relacionada con la compra de bonos de carbono, para su verificación debido a que *"los costos se encuentran asociados al presupuesto del componente ambiental social y predial del proyecto":*

Por lo tanto, es primordial que el INVIAS a través de la Subdirección de Sostenibilidad, pueda brindar el procedimiento claro que se tendría para la compra de los mencionados bonos de carbono, por lo tanto, se consideraron e informaron para el periodo algunos elementos que la Interventoría consideró pertinentes dar a conocer.

5.2.4. Gestión de seguridad y salud en el trabajo – SG-SST

La Interventoría, viene aplicando las actividades relacionadas con su sistema de gestión con el propósito que el personal de la interventoría de cumplimiento a las políticas y lineamientos establecidos por la empresa y el Decreto Único 1072 de 2015 en cuanto a los planes de emergencias con relación a capacitación de brigadistas, certificación de personal en alturas y espacio confinado. Asimismo, se continúa en el mes de noviembre la aplicación de las encuestas de batería de riesgo psicosocial y actividades de promoción y prevención que se describen en el registro fotográfico anexo.

5.2.5. Accidentalidad y reporte de eventos.

La Interventoría en el mes de noviembre de 2023 tuvo dos (2) accidentes laborales leves, solo uno de ellos con incapacidad de 7 días. No obstante, desde el inicio hasta fecha de corte del presente informe, se tienen 8 eventos en total, todos con severidad leve. A continuación, se describen los eventos en la siguiente figura:

ACCIDENTALIDAD LABORAL - 2021												ACCIDENTALIDAD LABORAL - 2022												2023												TOTALES
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2		8

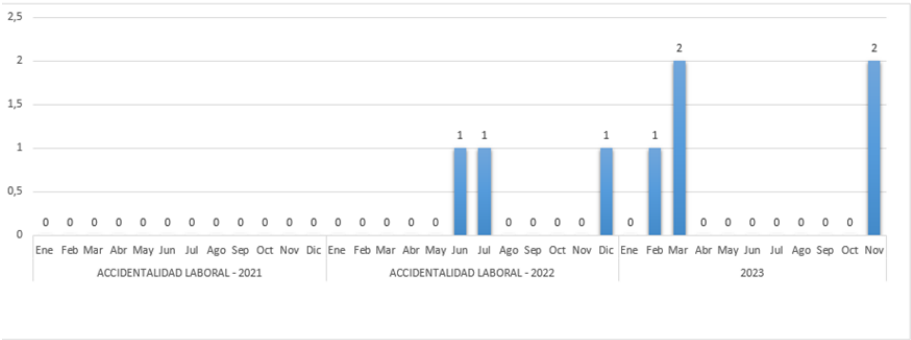


Gráfico 5-1 Número de accidentes ocurridos a corte de noviembre de la Interventoría.

A continuación se describen cada uno de los eventos ocurridos en noviembre de 2023:

Tabla 5-1 Evento 1, Interventoría (Sector 2).

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	Consorcio Tuneles Interdiseños Integral
Contratista	Interdiseños SA
Fecha	8/11/2023
Hora	08:25 a.m.
Lugar	Puente 6 - Estribo 1 (Via industrial)
Tipo de lesión	Traumatismo
Mecanismo	Caida de personas
Nombres y apellido del trabajador	PAULA ANDREA OCAMPO BEDOYA
Identificación del trabajador	1.111.204.309
Cargo	Inspectora SST
Tipo de accidente	Leve - 7 dias de incapacidad
Centro de atención	Hospital San Juan de Dios - Santa Fe de Antioquia.
Breve narración:	
El día 8 de Noviembre de 2023 a las 8:25 a.m., la inspectora SST se dirigía caminando por la vía industrial hacia el estribo 2 del puente 6, para realizar inspecciones de seguridad al Contratista de Obra y antes de llegar al estribo 1 del mismo puente y debido a la pendiente pronunciada y material suelto presente en la vía, inesperadamente al apoyar su pie izquierdo, sintió que se le resbalara por la irregularidad de la superficie, lo que le originó torcedura de su tobillo izquierdo, provocándole la caída al mismo nivel. Dada la caída, recibió golpes en su mano izquierda, codo del brazo derecho y rodilla izquierda. Además debido a la lesión que sufrió en ese instante, se le inflamo el tobillo, dificultando la movilidad por sus propios medios, siendo auxiliada por personal de la Interventoría. Se procede a llamar a la ambulancia y el personal médico de la TAM 168 valora e inmoviliza, posteriormente se traslada al Hospital San Juan De Dios de S.F.A con el fin de descartar posible Luxofractura, a través de radiografía.	

Tabla 5-2 Evento 2, Interventoría (Sector 1).

ITÉM	DESCRIPCIÓN
Empresa	Consorcio Tuneles Interdiseños Integral
Contratista	Interdiseños SA
Fecha	30/11/2023
Hora	8:26 a. m.
Lugar	Portal salida túnel 1 (sendero de instrumentación).
Tipo de lesión	Traumatismo
Mecanismo	Caida de personas
Nombres y apellido del trabajador	Nasly Tatiana Pico Sandoval
Identificación del trabajador	1.105.614.664
Cargo	Inspectora Ambiental
Tipo de accidente	Leve - 0 dias de incapacidad
Centro de atención	No requiere
Breve narración:	
Se encontraba caminando hacia la parte superior del portal salida túnel 1 en el sector 1, para realizar la medición 0 del inclinómetro, cuando iba caminando por el sendero siente que su pie izquierdo se resbala, debido a las condiciones deficientes del sendero y poca visibilidad por la maleza presente en la superficie del mismo; lo que le ocasiona la caída sobre el mismo nivel del terreno, golpeándose su rodilla izquierda con el suelo y unas piedras, originando un fuerte dolor, no permitiendo la movilidad en ese momento y siendo asistida por personal de la Interventoría aproximadamente 30 minutos después de haber ocurrido los hechos. La Ins. Ambiental es valorada por personal médico de la ambulancia TAM 095 a las 9:43 a.m, el diagnóstico del Medico José Gregorio Yori es: Traumatismo (golpe) en rodilla izquierda, no requiere traslado a centro de salud, se le administró una ampolla de diclofenaco intramuscular y 8 mg de dexametasona intravenosa en 500 CC de cloruro de sodio.	

Tabla 5-1 Indicadores de accidentalidad de la Interventoría.

TABLA INDICADORES CONSORCIO TUNELES INTERDISEÑOS INTEGRAL - 2023

MES	EMPLEADOS EXPUESTOS	Nº CASOS REPORTADOS (AT)	DÍAS PROGRAM. (MES)	DÍAS PERDIDOS	AT MORTALES	ENFERMEDAD LABORAL	IF	IS
ENERO	64	0	31	0	0	0	0,0	0,0
FEBRERO	63	1	28	22	0	0	1,6	34,9
MARZO	66	2	31	0	0	0	3,0	0,0
ABRIL	66	0	30	0	0	0	0,0	0,0
MAYO	65	0	31	0	0	0	0,0	0,0
JUNIO	66	0	30	0	0	0	0,0	0,0
JULIO	65	0	31	0	0	0	0,0	0,0
AGOSTO	65	0	31	0	0	0	0,0	0,0
SEPTIEMBRE	65	0	30	0	0	0	0,0	0,0
OCTUBRE	63	0	31	0	0	0	0,0	0,0
NOVIEMBRE	62	2	30	7	0	0	3,2	11,3
TOTAL AÑO	**65**	**5**	**334**	**29**	**0**	**0**	**7,7**	**44,9**

Página 1

Con base a los resultados de la tabla descrita anteriormente, a nivel general se tiene que el Índice de Frecuencia (IF) es de 7.70, lo que significa que por cada cien (100) trabajadores que laboraron entre enero a octubre, se presentaron 7.7 accidentes de trabajo y en cuanto al Índice de Severidad se tiene un indicador de 44.9 por lo que de cada cien (100) trabajadores que laboraron en ese periodo, se perdieron 44.9 días por accidente de trabajo.

Los dos accidentes presentados en el mes de noviembre de la Interventoría fueron leves, solo el accidente de Paula Ocampo genero 7 días de incapacidad y el accidente de Nasly Pico no genero días de incapacidad.

5.2.6. Gestión social

5.2.6.1. Actividades realizadas durante el periodo

Desde la gestión social de la interventoría se realizó acompañamiento, seguimiento, evaluación y aprobación de las actividades asociadas al área social del proyecto, que se encuentran relacionadas en este informe y que están acordes al PMA:

Construcciones El Cóndor - Sector 1

- Participación pre comité de obra de contratista e interventoría
- Participación comité de obra contratista, interventoría e INVÍAS
- Seguimiento a las obras del proyecto de insonorización de las dos aulas de clase de la escuela de la Vereda del Kilómetro 2 a cargo del proveedor Ecoacustika.
- Acompañamiento el 22 de noviembre al acto de entrega del proyecto de insonorización de las aulas de clase del al Escuela Juan Maria Vargas del KM2 al cuerpo docente, estudiantes y comunidad. A la entrega asistió, la interventoría, representante del Invias y el constructor.
- Acompañamiento a la reunión con el Hospital San Juan de Dios, para la vinculación al Hospital que impacte más el mejoramiento del servicio de salud de acuerdo con lo acordado en el Comité Social N°37. Se está a la espera que el hospital envié una nueva propuesta al Contratista, para revisión y aprobación
- Acompañamiento a la visita técnica Visita a la escuela Obregón de verificación de las intervenciones para el proyecto de vinculación. Queda pendiente que El Contratista envié la propuesta para revisión y aprobación.
- Acompañamiento de la interventoría en las reuniones con los docentes de las escuelas Obregón y El Espinal donde se presentó la propuesta a los docentes sobre el fortalecimiento a los PRAES, para desarrollar la huerta escolar y manejo de residuos sólidos.
- Aprobación de las cotizaciones de para la OPC de parque de Buga
- Aprobación de cotizaciones del proyecto de vinculación de la Escuela Obregón
- Aprobación de las preacta social N°29 de noviembre

CVC061 - Sector 2

- Participación pre comité de obra de contratista e interventoría
- Participación comité de obra contratista, interventoría e INVÍAS

- Por parte de la del contratista CVC061 se vienen cumpliendo con el cronograma de las capacitaciones seguridad vial con las comunidades de las 6 veredas del área de influencia del sector 2 y las capacitaciones de cultura vial programado con las escuelas de las veredas de Santa Fe de Antioquia y Giraldo.
- Acompañamiento al consultor INVENTOPOLIS en las fases dos de estudio de factibilidad de los proyectos productivos seleccionados en el área de influencia del sector 2.
- Remisión al contratista de petición allegada por correo electrónico a la interventoría de la señora Luz Nelly Tamayo la peticionaría solicita encontrar soluciones a varios problemas que se están generando a raíz del proyecto en los predios 51,52,53,54 y 55.
- Acompañamiento en el acto de entrega dotación alHospital San Juan De Dios de municipio de Santa Fe de Antioquia en cumplimiento a la ficha social PMA-SOC-05 PROGRAMA DE MANEJO PARA LA PROMOCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DE LA POBLACIÓN.
- Se solicitó al Contratista ajustar el Plan de Inversión 5 acuerdo con lo solicitado en el comité social N°37 por Interventoría y visto bueno del Gestor Social, con lo referente a la distribución del recurso que actualmente se tiene asignado a actividades de Gerencia de Regiones a otras actividades como OPC y de obligatorio cumplimiento de la licencia.
- Aprobación de las preacta social N°29 de noviembre

5.2.6.2. Generación de empleos

Por parte de la interventoría hasta para el mes de septiembre cuenta con 55 personas empleadas de la siguiente manera 44% corresponde a Foráneos de Mano de Obra No Calificada, el 29% son Locales de Mano de Obra No Calificada y el 27% son Foráneos de Mano de Obra Calificada.

Tabla 5-2 Empleabilidad, Interventoría

Interventoría			%
Local MOC	MOC	0	0%
Local MONC	MONC	16	29%
Foraneo MOC	MOC	15	27%
Foraneo MONC	MONC	24	44%
Total		**55**	

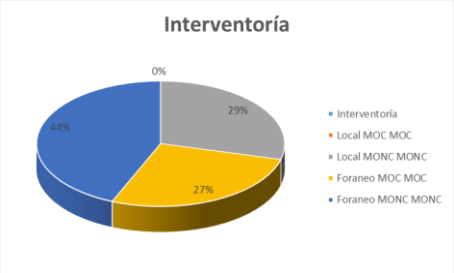


Gráfico 5-1 Empleabilidad, Interventoría

Tabla 5-3 Empleabilidad discriminada por población, Interventoría

Interventoría		%
Hombres	38	69%
Mujeres	17	31%
Primer empleo	0	0%
Madre cabeza Hogar	0	0%
ARN	0	0%
Mujeres victimas v.	0	0%

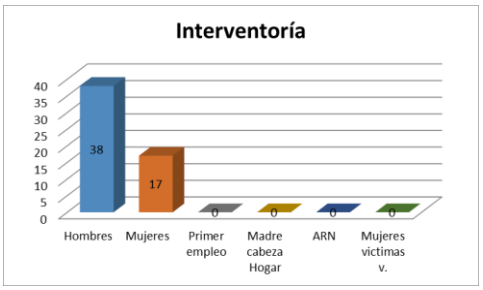


Gráfico 5-2 Empleabilidad discriminada por población, Interventoría

5.3. Informes especialistas

Los informes de los especialistas de la Interventoría se relacionan en el siguiente anexo:

Anexo 5-1 Informes de especialistas de Interventoría

5.4. Informe del programa anual de caja, PAC

A continuación, se presenta el resumen financiero de las vigencias del contrato de Interventoría.

Tabla 5-4 Resumen financiero de las vigencias del contrato de Interventoría

Tipo	Año	No. Registro	Valor	Ejecución	Saldo
Vigencia Fiscal	2021	V_417221	$ 5.999.957.160	$ 2.146.823.654	$ 3.853.133.506
Reserva	2021	R_417221	$ 3.853.133.506	$ 3.853.133.506	$ -
Vigencia Fiscal	2022	V_379222	$ 8.600.000.000	$ 2.447.689.239	$ 6.152.310.761
Reserva	2022	R_379222	$ 6.152.310.761	$ 6.152.310.761	$ -
Vigencia Fiscal	2023	V_98023	$ 4.000.000.000	$ 1.240.336.552	$ 2.759.663.448
Vigencia Fiscal	2024		$ 1.400.000.000	$ -	

A continuación, se presenta el PAC programado para el mes de diciembre de 2023, que corresponde a las provisiones que se prevé sea ejecutado en los meses de noviembre y diciembre del mismo año, según Plan de cargas 6.

Tabla 3-22 Resumen de la proyección del PAC mes próximo

RP	RUBRO	PRG
		nov y dic-23
98023	C-2401-0600-107-0-2401009-02	$ 448.866.878
98023	C-2401-0600-107-0-2401015-02	$ 942.119.637
98023	C-2401-0600-107-0-2401017-02	$ 107.723.632
		$ 1.498.710.147

Valores en millones de pesos*

5.5. Informe matriz de riesgos

A continuación, se presenta el seguimiento a los tratamientos y controles de cada uno de los riesgos previstos en la matriz de riesgos del contrato de obra y se proponen al Instituto, si fuere del caso, mejoras a los tratamientos y controles previstos en la matriz con la finalidad de evitar la ocurrencia de los eventos.

En caso de materializarse alguno de los riesgos previstos en la matriz, el Interventor debe incluir en el informe mensual las actividades desarrolladas para mitigar las consecuencias que afectan la ejecución del contrato y/o las actividades que deban ser ejecutadas para lograr su mitigación o evitar su eventual ocurrencia, así como los posibles costos asociados a estas actividades.

Para el periodo correspondiente a noviembre de 2023, se mantiene materialización o riesgo de éste, respecto de riesgos previstos en la matriz contractual, estimados como ‘’*riesgo de expropiación predial*’’, ‘’*riesgo de adquisición predial*’’, ‘’*riesgo de financiación*’’, ´´*riesgo técnico*’’, ‘’*Riesgo estudios y diseños”*, ‘’*Riesgo de interferencia*’’, ‘’*Riesgo Gestión Ambiental”, ‘’Riesgo Ambiental”, y ‘’Riesgo social”.*

Frente al primero (***Riesgo expropiación predial***), debe traerse a colación los predios que han generado necesidad de reprogramación de los cronogramas de obra e inversión en virtud a su no liberación física para intervención:

PRIMERO: Se encuentra el predio 019- Sector 1, por el cual está inactivo el frente cielo abierto 1 B; y del cual existe la *posible materialización* del riesgo en mención, pues, pese a que según se ha informado por parte del CAM, los diferentes acercamientos efectuados con el propietario señor Camilo Flórez, no se han logrado consensos que permitan una enajenación voluntaria u permiso de intervención.

Sumado a lo anterior, se ha dejado consignada la determinación de la Gobernación de Antioquia, de que hasta que exista autorización en firme de la ANLA de modificación de licencia ambiental conforme el trazado optimizado, la gestión predial de este inmueble y el 022 no se continuará; lo anterior, en pro de evitar riesgos a la Gobernación de Antioquia.

Aunado a lo expuesto, es importante mencionar que, si bien existe liberación material de la mayoría de los predios requeridos para el tramo 2, bajo sabana predial del CAM y en reunión predial del 07 de noviembre de 2023, se pudo constatar que hay un número considerable de predios que se encuentran en proceso de expropiación.

Frente al segundo (***riesgo de adquisición predial****),* es menester traer a colación que en virtud a la aprobación de la optimización de diseños, respecto al contrato de obra No 958 de 2021 a cargo de Construcciones El Cóndor S.A., se produjo la necesidad de gestión predial sobre predios u áreas nuevas de éstos, donde, el contratista bajo estudios topográficos y prediales, informó que dicha adquisición mayor recaía sobre los predios 19, 65, 20 A, 21 A, y 22, y el Instituto Nacional de Vías, previa solicitud del Contratista y viabilidad de la Interventoría, dio directriz de que sea Construcciones El Cóndor quien ejecute gestión predial sobre predios nuevos derivados de la optimización, esto es, 20 A, 21 A y 65; sin embargo, la materialización de esta gestión está sujeta a la aprobación por parte de la ANLA, de modificación de licencia ambiental, así como la determinación de

realización efectiva de metas físicas, por lo que, existe *posibilidad de materialización del riesgo en mención.*

En lo que respecta a inmuebles 19 y 22, a la fecha continúan bajo gestión predial de la Gobernación de Antioquia a través del Consorcio Antioquia al Mar, de los cuales la Gerencia del Proyecto expresó en reunión predial del 8 de mayo de 2023 que, a efectos de no colocar en riesgo a la Gobernación de Antioquia, no proseguirían con gestión predial hasta tanto se apruebe por la ANLA modificación de la licencia ambiental, por lo que, existe *posibilidad de materialización del riesgo en mención.*

De igual forma, en lo que respecta a S2 a cargo de Consorcio Vías Colombia 061, se ha informado y avalado por la Interventoría sobre la necesidad de gestión predial de áreas adicionales sobre el predio 046 (Adquirido por la Gobernación de Antioquia), en virtud a obras de estabilización en cielo abierto 17 B, *materializándose* el riesgo en mención; de lo cual, se informó respectivamente a la Entidad y se está a la espera de que entre INVIAS y la Gobernación de Antioquia se defina qué contratista adelantará la adquisición, sin embargo, en reunión predial del 25 de septiembre de 2023, se informó por la Interventoría T1 que emitió concepto a efectos de que sea Consorcio Vías Colombia 061 quien la ejecute, sin embargo debe esperarse pronunciamiento del Departamento de Antioquia.

Así mismo, frente a sector 2 existe *materialización* del referido, en el entendido de que bajo el marco de la ley 1682 de 2013 y oficio de EPM 20230130157079, se requieren nuevas gestiones prediales a efectos de constitución de servidumbres para reubicación de redes de energía en interferencia con el Proyecto, toda vez que desde EPM se manifestó que esta actividad debe ser realizada y asumida por el Proyecto de Infraestructura, y se recibió oficio del Gerente Grupo Norte del INVIAS por medio del cual asigna a Consorcio Vías Colombia 061 dicha gestión predial, lo cual igualmente fue informado por la Interventoría a la Subdirección de Sostenibilidad INVIAS solicitando directrices frente al procedimiento a agotarse para el efecto.

Aunado a que, frente a S2, el Consorcio Vías Colombia 061 presentó a Interventoría un informe de necesidad de nuevas adquisiciones por trabajos de estabilización en diferentes frentes de obra, de lo cual, la Interventoría está en revisión de respuesta del contratista de obra a observaciones que fueron emitidas. Por lo que, *existe posibilidad de materialización del mencionado riesgo.*

Frente al tercero ***(Riesgo de financiación),*** debe traerse a colación que, a la fecha, como es de conocimiento de la Entidad, se ha venido socializando la actualización del estado presupuestal y de ejecución de los contratos de obra, alertando la necesidad de adición y prorroga a efectos del alcance de la totalidad de meta física prevista contractualmente. Generándose *riesgo de materialización* del mismo.

Frente a S2, se perfeccionó el 22 de noviembre de 2023, modificación de la cláusula séptima del Contrato principal, consistente en Traslado de Recursos de la Provisión Subtotal Obras y de la Provisión para implementación del protocolo de bioseguridad por COVID-19 (incluye IVA) a la Provisión para ajustes, uso de opción, obras complementarias y/o adicionales con respecto del Contrato de Obra 983 de 2021.

Frente al cuarto (***Riesgo Técnico***), debe traerse a colación la situación presentada en ambos contratos de obra, respecto de inestabilidad geológica en el área de intervención, *materializándose el riesgo en mención.* De lo cual, se ha presentado atención respectiva, acompañamiento participativo en reportes efectuados por los Contratistas sobre las inestabilidades surgidas en área de intervención, seguimiento a tratamientos implementados, visitas de campo, alertas por afectación a cronogramas, y necesidad de mayores cantidades de obra que derivan en solicitudes de adición y prorroga que permita el alcance de la totalidad de meta física prevista para ambos sectores del proyecto.

Así pues, el Contratista de S1 presentó ante el INVIAS solicitud formal de adición y prorroga sustentada en mayores cantidades de obra y en virtud a este riesgo, aduciendo consecuente necesidad de modificaciones aludidas que permitan la ejecución y culminación de la totalidad de metas físicas previstas contractualmente.

De otra parte, frente a S2 existe posibilidad de materialización del mismo, toda vez que, por trabajos de estabilización, el contratista ha informado necesidad de nuevas adquisiciones prediales.

Frente al quinto, (***Riesgo de estudios y diseños),*** debe traerse a colación la solicitud del Contratista de sector 1, viabilizada por Interventoría e INVIAS, frente a sustitución de túnel falso 1 por explanación a cielo abierto, en virtud a mayor beneficio técnico, proyección de menor costo y no alteración de plazos establecidos. Generándose *materialización del mismo*.

De igual forma, frente al Sector 2, también existe *riesgo de materialización* del mencionado, en el entendido de que el Contratista ha manifestado necesidad y viabilidad de estudios complementarios al diseño por condiciones de accesos y sitios que no se encuentran en el instrumento ambiental, de lo cual, la Interventoría emitió debido concepto y traslado al INVIAS para su pronunciamiento, pues a concepto de Interventoría no es procedente mayores reconocimientos solicitados por el Contratista.

Frente al sexto (***Riesgo de Interferencia),*** es menester mencionar que el Contratista de sector 2 informó necesidad de traslado de redes de alta tensión de propiedad de EPM en virtud a interferencia directa con el Proyecto, por lo que, se generó *materialización* del riesgo

aludido, de lo cual, CVC061 se encuentra pendiente de radicar a EPM la atención de observaciones que este operador y dueño de la red emitió sobre los diseños, donde, se informó por el contratista de obra que estiman la radicación al respecto para diciembre de 2023, pues, se requiere que los mismos estén aprobados por parte de EPM a efectos de dar inicio a los trabajos propios y conexos a su reubicación.

Al respecto, la Interventoría aclaró a los gestores prediales del INVIAS en mesa de trabajo del 27 de septiembre de 2023 que, dentro de las actuaciones adelantadas por esta interferencia de redes, se ha conceptuado al INVIAS la posibilidad de existencia o celebración de convenios o contratos, así como el aporte reembolsable, entre INVIAS y EPM, donde se puedan determinar responsabilidades de los trabajos a ejecutarse; y, al momento se ha avanzado en trámites por parte del Contratista de Obra, en lo referente a los diseños eléctricos, teniendo en cuenta las directrices de la Entidad y los pronunciamientos formales de EPM donde indica que la Entidad Pública responsable del proyecto de infraestructura vial deberá ejecutar y asumir todos los trabajos necesarios para reubicar las redes, acciones adelantadas igualmente en marco de obligaciones derivadas del anexo técnico, y matriz de riesgos.

La Interventoría por solicitud de los gestores prediales del INVIAS, gestionó ante EPM la programación y celebración de mesa de trabajo el 17 de noviembre de 2023, donde se analizaron las responsabilidades y asunción de costos referente a las actividades de reubicación, incluyendo el componente predial y ambiental.

Así mismo, la Interventoría mediante comunicación y reuniones efectuadas con el INVIAS y contratista de obra, ha brindado las aclaraciones y absuelto las inquietudes plasmadas por los gestores prediales.

Frente al séptimo ***(Riesgo de Gestión Ambiental),*** debe tenerse en consideración que a la fecha está en trámite por parte del Contratista de S1, la solicitud a la ANLA de aprobación de modificación de licencia ambiental acorde al nuevo trazado derivado del diseño optimizado, acto administrativo imprescindible y previo para poder materializar el acto constructivo y la gestión predial correspondiente, donde, para este periodo se mantiene la suspensión de términos ante la ANLA y a la par se encuentra tramitando el permiso de sustracción ante CORANTIOQUIA, a efectos de reanudación de términos del trámite de modificación de licencia ambiental. *Materializándose el riesgo en mención.*

Frente al octavo ***(Riesgo Ambiental)*** se debe traer a colación la solicitud del Contratista de S2 Consorcio Vías Colombia 061, en cuanto a reconocimiento económico por estudios complementarios necesarios para solicitud ante la ANLA de modificación de licencia ambiental en virtud a necesidad de accesos y ZODME no contemplados en el instrumento. Generándose riesgo de *materialización* de éste, frente a lo que, la Interventoría remitió a la Entidad, conceptos del Contratista e Interventoría a efectos del pronunciamiento respectivo.

En S1 se impartió directriz de no inicio de gestión predial e intervención de frentes de optimización hasta tanto este aprobada la modificación del instrumento ambiental, y se pueda verificar en dicho momento, la efectividad de ejecución de metas físicas.

Frente al noveno ***(Riesgo Social),*** debe traerse a colación lo presentado por el Contratista de S2 a la Interventoría, sobre imposibilidad de ejecutar trabajos de transporte de material sobrante de excavación en jornadas 7x24 en virtud a inconformidad de la comunidad, aduciendo que, ello podría traer consigo imposibilidad de cumplimiento del plazo contractual, frente a lo que, se reiteró la obligación del Contratista de continuar desplegando todas las acciones que permitan lograr llegar a consensos con la comunidad y de esta forma beneficiar tanto sus intereses como los del proyecto, se solicitó apoyo interinstitucional del INVIAS, y se continúan cumpliendo y atendiendo por parte del Contratista, los compromisos adquiridos en atención a las necesidades expuestas por la comunidad. Así mismo, se requirió formalmente al Contratista en pro de asunción de riesgos, y cumplimiento de obligaciones dentro del plazo contractual. *Materializándose el riesgo en mención.*

Ver Anexo 5-2 Matriz de riesgos.

5.6. Información otros programas y aplicativos

Se realizó el diligenciamiento del aplicativo CIFRA, en donde se plasmaron los valores generales y alcance de cada uno de los Contratos de obra, así como también se completó los informes semanales de cada sector.

5.6.1. Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.

Se recibió de la Subdirección de Planificación de Infraestructura la certificación de los parámetros del SIG del INVIAS y los pasos a seguir a efectos de que los planos generados sean compatibles con dichos lineamientos; lo que desde la Interventoría se remitió a los Contratistas de obra requiriendo la respectiva implementación.

5.7. Reporte administrativo

Anexo 5-3 Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo.

Anexo 5-4 Registro fotográfico y video del avance de las obras, registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas.

5.8. Reportes ejecución mensual contrato de interventoría

A continuación, se presenta el listado de los formatos a través de los cuales se resume la ejecución mensual del contrato de obra, de acuerdo con lo establecido en el manual de Interventoría vigente, información que podrá ser consultada en la carpeta ANEXOS_INT.

Anexo 5-5 MEPI-MN1-IN-15-FR-5, equipo y vehículos contrato de interventoría

Anexo 5-6 MEPI-MN1-IN-15-FR-7, personal, control aportes legales y seguridad social contrato de interventoría

Anexo 5-7 MEPI-MN1-IN-15-FR-9, informe financiero y presupuestal contrato de interventoría

Anexo 5-8 MEPI-MN1-IN-15-FR-13, seguimiento garantías contrato de interventoría

Anexo 5-9 MEPI-MN1-IN-15-FR-15, seguimiento al plan de calidad contrato de interventoría

5.9. Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría

La importancia del control de calidad en el proyecto actual se manifiesta de manera destacada a través de la implementación de un seguimiento meticuloso de la trazabilidad de los materiales empleados por el contratista. Este enfoque se erige como un pilar fundamental para salvar la calidad y la integridad de la obra en curso.

No obstante, para aportar aún más la vigilancia y asegurar que los estándares de calidad sean rigurosamente cumplidos, la dirección y el equipo de supervisión en el área civil deben llevar a cabo una minuciosa verificación de los ensayos realizados in situ. Este trabajo de verificación debe abordar un análisis profundo de los resultados obtenidos en los ensayos, cotejándolos con las cantidades de trabajo efectuadas y registradas en el informe de pago parcial de la obra.

Este proceso de análisis y comparación permite garantizar la coherencia y precisión de los datos, al mismo tiempo que identifica cualquier posible desviación o discrepancia que podría poner en riesgo la calidad de las obras ejecutadas en el marco del proyecto.

La adopción de esta medida proactiva sienta las bases para el establecimiento de un entorno de confianza y cooperación entre todas las partes involucradas en el proyecto. Este enfoque colectivo y comprometido contribuye de manera significativa a la culminación exitosa del proyecto y, en última instancia, al logro de los objetivos trazados, proporcionando una satisfacción duradera a todas las partes interesadas.

La aprobación del plan de calidad por parte del INVIAS se ha confirmado mediante la carta DT-ANT 59183 del 21 de octubre de 2021.

En relación con el numeral 3 acerca del plan de inspección y ensayos, la interventoría ha implementado laboratorios de ensayos en la obra para cada tramo o área dentro de su

alcance. Se llevan a cabo ensayos básicos de agregados y concretos. Durante el período cubierto por el informe, el área civil y de laboratorio informa sobre los ensayos realizados tanto en el sector 1 como en el sector 2 (consultar el registro MEPI-11 elaborado por el área civil y de laboratorio para obtener más detalles). Se presentan informes de ensayos para concretos, asfaltos, agregados granulares y lechadas de inyecciones, lo cual se ajusta al plan de inspección y ensayos establecidos.

El numeral 4 correspondiente al registro de no conformes se informa que en la auditoría interna se identificaron 2, que están siendo tratadas por el personal de interventoría.

En cuanto al numeral 5 del registro de seguimiento del plan de calidad referente a quejas y reclamos podemos reportar que a la fecha no se han recibido quejas por la gestión de la interventoría.

La evaluación de servicio correspondiente al primer semestre de 2023 se solicitó al INVIAS mediante comunicación por correo electrónico el 24/06/2023, diligenciando un formulario en línea y fue respondida el 17/08/2023 por parte del Ing Mauricio Hoyos, con el siguiente resultado:

Calidad de los productos recibidos: 60%

Cumplimiento de plazos: 100%

Satisfacción con el desempeño del personal: 80%

Relación de colaboradores con el INVIAS: 100%

Cumplimiento de normas SST y AMBIENTAL: 100%

PROMEDIO: 88% (ESTE INDICADOR SE CALCULA SEMESTRAL)

Los indicadores de gestión se calculan a partir de las entregas de productos al cliente y la evaluación de servicio.

Para calcular el indicador de los compromisos externos correspondientes al presente informe, se toma en cuenta el mes anterior, ya que las entregas de productos por parte de la interventoría se realizan de manera mensual y se completan durante los primeros cinco días del mes subsiguiente.

La interventoría igualmente informa que se deja evidencia en el informe mensual mediante registros fílmicos y fotográficos del avance del proyecto. La gerencia del proyecto publica regularmente en la plataforma YouTube videos con los avances del tramo 2 en el canal; https://www.youtube.com/@TunelGuillermoGaviriaEcheverri por ejemplo: https://youtu.be/NWVyTslrO1s o https://youtu.be/EBL9m9LFnVU .

En el numeral 7 sobre calibración de equipos de inspección medición y ensayo, se deja la información y trazabilidad de los certificados correspondientes asegurando la confianza en las mediciones y ensayos realizados en labores de topografía y laboratorio de suelos y concretos; para más detalle, ver Anexo 5-9 MEPI-MN1-IN-15-FR-15, seguimiento al plan de calidad contrato de interventoría.

5.10. Otros documentos seguimiento mensual

Anexo 5-10 MEPI-MN-IN-9-FR-2, plan de cargas o reprogramación al plan de cargas aprobado

Anexo 5-11 MEPI-MN-IN-9-FR-3, seguimiento al plan de cargas

Anexo 5-12, copia de las bitácoras

Anexo 5-13, social

Anexo 5-14, Ambiental

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Dirección de Interventoría

En la madrugada del **03 de noviembre de 2023**, se dio a conocer por distintos medios de comunicación local y Nacional, que el puente ubicado sobre el rio Tonusco, único acceso habilitado hasta la fecha antes mencionada, para el tránsito de vehículos entre Medellín-Santa Fe de Antioquia, y viceversa, presentó afectación en su estructura (estribo), provocándose el colapso de parte de la luz contigua al mismo, y causando un cierre total de la mencionada estructura. Por lo anterior como primera instancia, se determinó que los vehículos de carga pesada deben tomar la ruta alterna de: Medellín-Tarazá-Caucasia-Planeta Rica-Montería-Puerto Rey-Arboletes-Mellitos-Necoclí. (Resolución No 04006 del 04 de noviembre de 2023 del INVIAS), a la fecha la ANI se encuentra en el diseño e implantación de la habilitación del paso por el lecho del Rio Tonusco, por medio de una batería de tubos atracados, sobre los cuales se apoya un terraplén, dado que la primera solución de puente militar resultó fallida.

En consecuencia, de lo anterior, tanto Construcciones el Cóndor S.A como el consorcio Vías Colombia. presentaron a la Interventoría, las respectivas comunicaciones, a través de las cuales, exponen las afectaciones programáticas y económicas que se derivan en sobrecostos y mayores tiempos de acarreo, bajos rendimientos que causarían atrasos entre otros; en respuesta la Interventoría solicitó a los contratistas exponer los hechos con un mayor nivel de detalle, discretizando las aludidas afectaciones por frentes de obra, con análisis de rendimientos por actividad; sin embargo, se les recordó a los contratistas caracterizar los hechos a la luz de la matriz de riesgos y los porcentajes de asunción de los mismos.

6.2. Técnica

6.2.1. Vías a cielo abierto, Contrato 958 de 2021

La Interventoría realizó seguimiento a las siguientes actividades que llevó a cabo el Contratista Cóndor en el sector 1 A, donde ya se terminaron todas las excavaciones, cortes de terraza, aplicación de lanzado, malla electrosoldada, perforaciones e instalación de anclajes de 45 Ton y pernos pasivos de 9 m, en el sector se encuentra terminado el pavimento asfáltico a nivel de la capa intermedia MSC 25 y queda pendiente la instalación de la capa de rodadura en Mezcla MSC-19 con asfalto modificado. En este sector en el periodo del informe no se realzaron actividades.

También se continuó la supervisión al contratista Construcciones el Cóndor en la ejecución de obras en el sector de cielo Abierto 3 entre el K7+750-900 en la zona de acceso al portal

de entrada el túnel No 1 en actividades de corte, estabilización de talud instalación de concreto lanzado, perforación e instalación de anclajes activos, perforación e instalación de drenes profundos , construcción de una obra hidráulica tipo box coulvert y construcción de muro MSE, en cielo abierto 5 con actividades de la terminación de corte y estabilización del talud, excavaciones manuales para caissons de un muro de contención y construcción de una obra hidráulica tipo box coulvert en cielo abierto 7 se terminaron las actividades de estabilización del talud, y se continúa con las labores de prolongación del box coulvert del K10+310.

6.2.2. Vías a cielo abierto, Contrato 983 de 2021

Las actividades de estabilización de taludes continuaron durante el presente periodo en los frentes de Cielo abierto 13, 15, 16, 17 y 19, túnel falso 2 y túnel falso 3, con sus respectivos tratamientos de sostenimiento, Adicional, el Contratista ha realizado las actividades de descapote y explanación para la construcción de la vía industrial hasta la abscisa K16+584, la cual habilitará los frentes de Cielo abierto 20 hacia PK+, y puente 7.

En cuanto a los muros, se resalta que los muros 13,14 y 17 ya están culminados en el 100% de su ejecución. Se inicia la construcción de los módulos 1, 2, 3 y 4 del muro 12 con cimentación superficial y los muros 15, 20, 21 y 22 con cimentación profunda, pilotes de 1,20m y 1,50m de diámetro con profundidades variables

Se continuo este mes también con la construcción de las obras hidráulicas, con las siguientes actividades: excavaciones varias sin clasificar, mejoramiento del suelo, solados de limpieza, instalaciones de tubería de concreto de 1200mm, instalación de acero de refuerzo para muros y losas de los boxes, hormigonado de losas y muros de los boxes con concreto de 28 MPA

- Obra hidráulica No 37 Box Culvert de 2X2, terminada 100%.
- Obra hidráulica No 39 Box Culvert de 2X2, pendiente el descole.
- Obra hidráulica No 40 alcantarilla de 1,20m terminada 100%.
- Obra hidráulica No 41 Box Culvert de 2X2, terminada 100%.
- Obra hidráulica No 42 Box Culvert de 2X2, activa las actividades de descole.
- Obra hidráulica No 44 Box Culvert de 2X2 terminada al 100%.
- Obra Hidráulica No 47 alcantarilla de 1,20m en concreto. Pendiente descole
- Canal deflector del K12+504.5 CA 13 A terminado 100%
- Canal deflector del K12+584.5 CA 13 A terminado 100%
- Canal longitudinal en concreto del K12+403 – K12+700 en ejecución
- Obra hidráulica No 73 Box Culvert de 2x2 terminada 100%
- Obra hidráulica No 46 en ejecución

6.2.3. Túneles, Contrato 958 de 2021

Túnel 4.

Durante el presente período el Contratista avanza en la construcción de viga base, para el mes de Octubre se tienen 51 modulos de viga de 15 mestros de longitud hormigonados de 95 proyectados para ejecutar.

Túnel 3.

El pasado 23 de octubre del 2023 se alcanzo el cale del tunel con el portal entrada en la abscisa K10+095,20, en el mes de noviembre del 2023 se culmino la ejecución de la solera del portal salida y se ejecutó un tratamiento adicional para controlar la aparición de fisuras en el portal salida.

Túnel 2.

En el mes de pasado se alcanzo el cale desde el portal salida el sabado 28 de octubre del 2023 en la abscisa K9+050,30, en el presente periodo se termino el banqueo pendiente por portal salida y se encuentra inactivo al cierre del presente mes.

Túnel 1.

Con relación al mencionado túnel, el Contratista adelanta la excavación en avances máximos de 1 dadas las condiciones de cambio de terreno a tipo V por el portal salida, la excavación del mencionado portal se inició el pasado 24 de noviembre del 2023.

6.2.4. Túneles, Contrato 983 de 2021

En el presente período el Contratista determinó ejecutar labores de excavación subterránea así:

Túnel 9.

Continúa con actividades de sostenimiento del talud del portal salida.

En cuanto a la excavación se ha avanzado a 1,5 m dadass las condiciones de cambio de material a tereno tipo IV en portal entrada.

Se ha insistido al Contratista en no dejar las perforaciones para anclajes y pernos por mucho tiempo, barrenados sin inyección para garantizar que no se derrumbe.

Se iniciaron las excavaciones por el portal salida el pasado 28 de noviembre del 2023.

Túnel 8:

Se adelantan trabajos de resanes de concretos.

Túnel 7.

Continúan las actividades de revestimiento de viga base y bóveda, se inicia el proceso de excavación de la solera que limita con el tapón actual del portal entrada.

En el presente período se impacto la acticvidad de revestimiento con el evento descrito en el puente el Tonusco, nuevamente se reiniciaron los concretos de revestimiento el 24 de noviembre del 2023 y se tienen 11 modulos revestidos de sección completa entre el modulo 36 y el modulo 26.

Túnel 6.

La excavación subterránea, del túnel 6, finalizó el 11 de febrero y se encuentra terminada la construcción del revestimiento, se adelanta el tratamiento del portal entrada con la perforación y construcción de anclajes de 25m.

Túnel 5.

El 13 de marzo del 2023 finalizó la excavación de la sección superior del túnel, luego de la generación de una ventana en la zona del hastial izquierdo.

El 10 de octubre del 2023 finalizó la colocación de concretos de revestimiento en sección superior en el túnel 5.

Aún continúa pendiente completar el proceso de sostenimiento del portal salida, el cual presenta dificultades dada la condición de pendiente del portal y la afectación generada luego del derrumbe. el pasado 30 de octubre se dio aprobación para ejecutar el sostenimiento con malla Tecco, sin embargio el contrratista aun no termina el proceso administrativo de presentar la oferta econocmica y los trabajos se adelantan según el diseño aprobado.

Generales túneles:

Se continua evaluando la propuesta del contratista para la construcción de la estructura de pavimento de los túneles del sector CVC, en razón a que lo planteado preve la implementación de subbases tratadas con cemento. Al respecto la Interventoría ha manifestado su desacuerdo debido al riguroso procedimiento constructivo y el control que se debe adelantar por las variables que deben ser controladas.

El Contratista cuenta para incrementar su rendimiento en la construcción de revestimiento, con dos formaletas para sección superior, y un único carro de traslado. La segunda formaleta será usado para la construcción de los brocales.

Como hecho importante se presentó el pasado viernes 03 de noviembre sobre las 4:00 am, el cierre de la vía nacional, exactamente en el PR74, sobre el puente del rio Tonusco al presentarse erosión en el estribo derecho, el cual genera colapso de este y produce el asentamiento de la superestructura tanto en cota como en ordenada, impidiendo el paso de toda clase de vehículos, este evento incide en el normal desarrollo de las actividades que se adelantan en el Proyecto, ya que se limita el acceso de los materiales que se requieren para la obra razón por lo cual se están evaluando los impactos programáticos y económicos que pudieran incidir en el avance del Proyecto.

6.2.5 Puentes, Contrato 983 de 2021

En puente 2, se termina la excavación de los pilotes 1, 2, y 3, con hormigonado de los pilotes 3 y 4. La columna circular 4 se encuentra terminada y se espera terminar la columna circular 3 para el inicio de la viga cabezal de la pila 1.

Los puentes 3 y 4 continúan en servicio para a comunidad y la obra dejando la zona de juntas de dilatación protegidas. Posteriormente cuando se coloque la carpeta asfáltica (rodadura) se instalarán las juntas de dilatación para la puesta en servicio y entrega definitiva al proyecto. Falta terminar la barrera de concreto sobre la aleta izquierda del estribo 2 de puente 4 y reparaciones al concreto de los muros New Jersey por afectaciones de la caída de rocas del portal de entrada al túnel 7.

El puente 5 se encuentra terminado, pendiente solamente la instalación de las juntas de dilatación y la carpeta de rodadura. Durante el periodo no se ejecutaron actividades en esta estructura.

Para el puente 6, en el estribo 1 se terminó la construcción del muro faldón bajo la viga cabezal, donde se realizó la instalación de acero de refuerzo y hormigonado en concreto de 28 Mpa. También se hormigonó el espaldar del estribo. En la pila 1, las actividades están terminadas a excepción de algunos retoques en los acabados del concreto. Sobre la pila 2 se realizó la construcción de las dovelas sobre estribo 2 y la dovela de cierre de los

voladizos 2-3. En el estribo 2, se realizó el hormigonado en concreto de 28 Mpa, de la viga cabezal sobre pilotes y ménsulas de reacción.

Durante el presente periodo se emitieron las siguientes comunicaciones:

INT-CVC061-2981-2023 del 01 de noviembre de 2023. Se le reitera al contratista sobre los compromisos ambientales para el inicio del puente 7, dando respuesta a su comunicación 455-23-CLI-CVC061-DIR.

INT-CVC061-3011-2023 del 17 de noviembre de 2023, donde se le recuerda al Contratista el compromiso de arreglar los acabados de concreto de los puentes, especialmente puente 6 en sus columnas, dados y dovelas.

6.3. Área Ambiental

En cumplimiento del Pliego de Condiciones de los Contratos de Obra, se han realizado mesas de trabajo para agilizar la revisión y/o aprobación de los documentos requeridos en la gestión ambiental (cotizaciones, Planes de Inversión Ambiental - PIA).

A la fecha, se han tramitado para sector 1 doce (12) cambios menores y se han tramitado trece (13) cambios menores para sector 2. En este periodo se tramitaron cambios menores para los 2 sectores.

A la fecha, se han tramitado para sector 1 cuatro (4) reportes de contingencia y se han tramitado ocho (8) reportes para el sector 2. Los cuáles a la fecha, continúan en ejecución. En este periodo, no se realizaron reportes de contingencia nuevos.

El comité de gestión de riesgo del municipio de santa fe de Antioquia, en periodo de julio-agosto 2023, emite declaratoria de emergencia mediante el ACTA No.008--2023 para los frentes del sector 1: CIELO ABIERTO 5 (K9+075+al K9+095), 7 (K10+120 al K10+170), 8 (K11+609 al K11+674); para los frentes del sector 2: PORTAL ENTRADA AL TUNEL 5 (K11+838), 6 (K12+015) y 7 (K13+735), PORTAL ENTRADA AL TUNEL 5 (K11+838), 6 (K12+015) y 7 (K13+735)., TÚNEL FALSO 2 (K12+350), CIELO ABIERTO 17B (K15+455), CIELO ABIERTO 13 – El Calvario, TUNEL 5 SALIDA (K11+928), ESTRIBO 2 PUENTE 6 (K16+516).

En el mes de noviembre 2023 se realizaron mesas de trabajo con los Contratistas de Obra para revisión de diferentes temas ambientales; no obstante, hubo comité ambiental para sector 1 el 15/11/2023; y sector 2 el 14/11/2023 y 30/11/2023.

En este periodo, continúa la actualización del plan de inversión no menos del 1% para sector 2, y está en proceso la presentación de las propuestas económicas del sector 1. No obstante, en el sector 2 el 20/10/2023 se realizó mesa de trabajo en conjunto para revisión avances de la inversión forzosa no menos 1%

En el periodo de septiembre 2023 en el sector 2, se radicó a la ANLA el plan de compensación por pérdida de biodiversidad bajo las acciones de conservación de 413,8 Ha, e inició actualización del plan bajo las acciones de restauración 28,8 Ha. Por lo que, en este periodo se hace seguimiento a estas actividades.

En este periodo para sector 1, se informa que de acuerdo con el permiso de sustracción definitiva bajo el ACUERDO No. 628 del 27 de enero del 2022, continúa pendiente concepto de CORANTIOQUIA frente al plan de compensación radicado por el Contratista Construcciones el Cóndor del sector 1 en febrero 2023, en donde, una vez realizada la visita de la Autoridad el 07/07/2023. Mediante radicado CORANTIOQUIA #160-COE2309-37992 del 13/09/2023 se solicitó reiteración de concepto con el fin de iniciar compensación. Continúa a la fecha pendiente de respuesta, generando retrasos en el inicio de la compensación. RESOLUCIÓN NÚMERO ST-1613 DE 02 NOV 2023 por medio del cual MININTERIOR, conceptúa que para el tramo objeto de modificación de licencia ambiental, NO PROCEDE CONSULTA PREVIA; y el 20/11/2023 CORANTIOQUIA mediante informe técnico radicado #160-IT-2311-17760 emite concepto de viabilidad del permiso de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño, a la espera de acto administrativo, esto con el fin de reanudar términos del trámite de modificación de licencia.

En este periodo se mantiene para sector 1 y sector 2, se anexa esto de actos administrativos en sus propuestas y plan de manejo y/o compensaciones ambientales. Ver ANEXOS_INT_5.14_AMBIENTAL

En el sector 1, Construcciones El Cóndor S.A. el cual quedó bajo el expediente LAM8812-00, cual entregó a la ANLA el 23/06/2023 y fecha de radicado del 26/06/2023., respuesta al Acta 24 sobre requerimientos adicionales dentro del trámite de modificación de la licencia ambiental. Por otro lado, la ANLA expide Auto No.4807 del 27/06/2023 en el que suspende los términos de evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental para sector 1, donde, la presente suspensión de términos se mantendrá hasta tanto la el Contratista radique ante la ANLA la copia del acto administrativo con la constancia de ejecutoriedad de este, proferido por CORANTIOQUIA, a través del cual se disponga la sustracción del DRMI del Bosque Seco del Occidente Antioqueño.

El 11/08/2023 fue notificado por CORANTIOQUIA el Auto inicio 040-ADM2308-5340 del 09/08/2023, por medio del cual declara iniciado a nombre de CONSTRUCCIONES EL CÓNDOR S.A, el trámite de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño declarado mediante el Acuerdo 626 de 2021, modificado parcialmente por el Acuerdo 634 de 2022. El 08/09/2023 hubo visita de CORANTIOQUIA desde el componente biótico y abiótico a satisfacción; y el 14/09/2023 se realizó la verificación desde el componente social. A la espera de concepto CORANTIOQUIA.

MININTERIOR mediante la RESOLUCIÓN NÚMERO ST-1613 DE 02 NOV 2023, conceptúa que para el tramo objeto de modificación de licencia ambiental, NO PROCEDE CONSULTA PREVIA.

El 20/11/2023 CORANTIOQUIA mediante informe técnico radicado #160-IT-2311-17760 emite concepto de viabilidad del permiso de sustracción de área de 14,52 hectáreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Bosque Seco del Occidente Antioqueño, a la espera de acto administrativo, esto con el fin de reanudar términos del trámite de modificación de licencia

En el sector 2, el Contratista Consorcio Vías Colombia 061, este periodo estuvo en proceso de aclaración ante la Entidad los requerimientos reiterados que debió atender el Consorcio Antioquia el Mar año 2021, esto frente a la reiteración dentro del ACTA 438-2023, se concluyó que serán atendido por el Consorcio Vías Colombia 061 bajo reconocimiento en el rubro ambiental, específicamente valoración económica.

En el sector 1, la ANLA emitió en el periodo anterior Auto N° 8545 del 20/10/2023 notificado 23/10/2023 “POR MEDIO DEL CUAL SE EFECTÚA CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL” del sector 1- Construcciones El Cóndor al expediente LAM8812-00, de acuerdo con la visita de seguimiento de mayo 2023. En este periodo fue de seguimiento y se reiteró al Contratista en comité ambiental dar prioridad a los requerimientos ANLA, que son reiterados.

En el sector 2, en este periodo el Contratista Consorcio Vías Colombia 061 atiende requerimientos de la ANLA al ICA 4, a la espera concepto de la ANLA.

En el sector 1, mediante radicado ANLA 20236200769542 del 23/10/2023, el Contratista de obra hizo solicitud de concepto a la ANLA del uso de los predios áreas propuestas para ejecutar las actividades de compensación descritas en los predios La Quinta, La Cantera y La Bolsa (propiedad del municipio de Santa Fe de Antioquia).

En el sector 1, el Contratista radicó a CORANTIOQUIA solicitud de concepto frente al planteamiento línea de inversión Banco de hábitat, esto mediante oficio 160-COE2309-40188. CORANTIOQUIA previo a emitir pronunciamiento solicita se obtenga concepto de la Alcaldía de Santa Fe de Antioquia y las comunidades del área de influencia del proyecto.

Es constante la solicitud de cumplimiento de obligaciones ambientales al Contratista, junto al seguimiento en la ejecución de los permisos ambientales y el instrumento de control ambiental del proyecto del tramo2, esto bajo la licencia ambiental otorgada por la ANLA mediante la Resolución 1574/2017,

6.4. SST

Durante el mes de noviembre de 2023 el Contratista Construcciones El Cóndor SA, reportó a la Interventoría un total de tres (3) accidentes laborales leves con un total de 8 días de incapacidad de las cuales dos de las lesiones fueron por golpe y la otra por torcedura. Pese a que se obtuvo un incremento de dos eventos más con respecto al mes anterior, se resalta que estos son leves, con índices de severidad y frecuencia controlados. A la fecha Construcciones El Cóndor SA cuenta un total de 58 eventos, dos de ellos fueron graves.

Con relación al Contratista CVC061, reportó un total de 162 accidentes laborales desde el inicio del proyecto a corte del 30 de noviembre de 2023, siendo en el mes de reporte un total de tres (3) accidentes laborales leves; obteniendo una reducción en dos de ellos con respecto al mes de octubre de 2023. De otro lado, es importante señalar que el pasado 10 de noviembre se realizó una mesa de trabajo para verificar los indicadores de gestión y los planes de acción que se están implementando para minimizar y prevenir la ocurrencia de accidentes similares y a futuro, resultados que vienen obteniendo frutos, puesto que como pueden observarse desde el mes de agosto de 2023 a corte del presente informe se han reducido el número significativamente, es decir se pasó de eventos en agosto a 3 eventos en noviembre de 2023. De igual manera para el próximo 5 de diciembre se hará una nueva mesa de trabajo para ver los avances a las medidas y planes de acciones implementadas y para el 9 de diciembre se entregaran los indicadores subsanados de acuerdo con las observaciones que se realizaron al Contratista frente a este tipo de gestión.

Con relación a la Interventoría, en noviembre de 2023 ocurrieron dos (2) accidentes laborales leves, por lo que el acumulado de eventos se mantiene en 8 accidentes. Ninguno de estos tiene consecuencias significativas en la salud de los trabajadores. Para ello se implementó plan de acción con el fin de prevenir eventos similares, puesto que el mecanismo de estos fueron caídas al mismo nivel por transitar por vías y senderos peatonales con superficie irregular para supervisión de las obras.

6.5. Predial

6.5.1. Contrato 958 de 2021

En virtud de que a la fecha continua sin liberación el predio #019, se generó necesidad de reprogramación de los cronogramas de obra e inversión y PDT vigente, dado que el frente de obra cielo abierto 1 B se encuentra inactivo; y debe tenerse en cuenta que la Gerencia del Proyecto informó posición de la Gobernación de Antioquia de no continuar con gestión de este predio ni del 22 hasta tanto exista aprobación de la ANLA de modificación de la licencia ambiental, momento para el cual igualmente, debe verificarse efectividad de realización de metas físicas.

De otra parte, persiste imposibilidad de continuidad de intervención en predio 018, toda vez que existe perturbación de área de este inmueble adquirido por la Gobernación de Antioquia; por parte del propietario del predio 019. Lo anterior, teniendo en cuenta que conforme reunión del 20 de noviembre de 2023 se está a la espera de que, en trámite de querella policiva, se emita requerimiento de información adicional o se imparta el fallo respectivo por parte de la Inspección de Policía.

Adicionalmente, si bien el Contratista ha presentado vía correo electrónico, borradores de insumos técnicos y jurídicos sobre predios 65, 20 A y 21 A, los cuales cuentan con revisión y aval informal de Interventoría, la gestión predial e inclusive la materialización del acto constructivo conforme al diseño optimizado, está sujeto para inicio, a la aprobación de la ANLA de modificación de licencia ambiental, así como a la verificación de efectividad de realización de metas físicas, sin embargo, se ha indicado por el INVIAS al contratista, la recomendación de realizar constante revisión de folios de matrícula a efectos de verificar el estado de los predios, y prevenir alteraciones que modifiquen lo adelantado en insumos editables, pues, los gestores prediales efectuarán revisión una vez se cuente con la modificativa del instrumento ambiental.

Igualmente, se continuará en seguimiento del estado de cerramientos en este sector, teniendo en cuenta lo manifestado por el CAM en reunión del 23 de octubre de 2023, donde aduce que continúan a la espera de pronunciamiento de la Gobernación de Antioquia sobre la responsabilidad de ejecución de estas actividades; y de que, en virtud a las manifestaciones presentadas en las reuniones realizadas en noviembre de 2023, no se tiene una definición al respecto ante el CAM por parte de la Gobernación de Antioquia e Interventoría tramo 1.

Finalmente, se recomienda dar continuidad al estricto seguimiento de las adquisiciones a cargo del CAM para tramo 2, pues en informes mensuales prediales con base en la sabana predial del CAM, y como fue expuesto por el CAM en reunión predial del 07 de noviembre de 2023, a la fecha persiste un número considerable de predios que no cuentan con la gestión predial culminada al estar en proceso de adquisición, en expropiación u trámites ante falta de antecedentes registrales.

6.5.2. Contrato 983 de 2021

El Contratista no ha reportado dificultades de intervención en inmuebles que conforman este sector.

Frente al cronograma de actividades de cerramientos, se continuará en seguimiento respectivo a efectos de que sea compartido al INVIAS, pues, se expresó por el Consorcio Antioquia al Mar en reunión del 20 de noviembre de 2023 que, se está en proceso de reprogramación y suspensión de actividades de cerramientos, en razón de la afectación presentada sobre la estructura del puente Tonusco, y consecuente dificultad en la movilidad de insumos necesarios para ejecución.

De otra parte, en lo que respecta a la reubicación de redes en interferencia con el sector 2 del tramo 2 del Proyecto, se continúa reiterando a CVC061, atender prioritariamente las observaciones que EPM emitió sobre los diseños, en pro de que se logre la aprobación de los mismos por parte de esta Entidad dueña y operadora de la red, sin embargo, el contratista de obra manifestó a Interventoría e INVIAS la proyección de radicación al respecto ante EPM para diciembre de 2023, lo cual continua impactando cronograma de obra y plazo contractual.

Igualmente, se llevó a cabo mesa de trabajo con EPM, INVIAS, Consorcio Vías Colombia 061 e Interventoría, donde EPM reiteró que todos los trabajos concernientes al desmantelamiento, traslado y reubicación de redes, incluyendo el componente predial y ambiental, debe ser efectuado y asumido económicamente por el INVIAS.

Aunado a lo anterior, frente a la necesidad de gestión predial adicional en predio 046 por obras de estabilización en CA17 B, si bien se informó por Interventoría T1 que conceptúo a la Gobernación de Antioquia concluyendo que esta adquisición sea efectuada por Consorcio Vías Colombia 061, continuamos a la espera del pronunciamiento correspondiente del Departamento de Antioquia al INVIAS y posterior directriz de la Entidad contratante, pese a que, ha transcurrido un tiempo considerable en las definiciones respectivas, que impacta en el plazo contractual y la prioridad de atención de la inestabilidad.

Adicionalmente, si bien el Contratista reporto necesidad de nuevas adquisiciones prediales por obras de estabilización en diferentes frentes de obra, la Interventoría está en proceso de revisión de respuesta del Consorcio Vías Colombia 061 a observaciones que fueron elevadas.

Finalmente, se recomienda dar continuidad al estricto seguimiento de las adquisiciones a cargo del CAM para tramo 2, pues en informes mensuales prediales con base en la sabana predial del CAM, y como fue expuesto por el CAM en reunión predial del 07 de noviembre de 2023, a la fecha persiste un número considerable de predios que no cuentan con la gestión predial culminada al estar en proceso de adquisición, en expropiación u trámites ante falta de antecedentes registrales.

6.6. Social

- La Interventoría no fue informada por parte del contratista Consorcio Vías Colombia 061 de la reunión con la comunidad del Kilómetro 2 para solicitar el tránsito de volquetas en horas nocturnas. por lo tanto, no asistió a la reunión dicha donde la presidente de la JAC y los asistentes aprobaron el transito nocturno de volquetas tres veces a la semana.
- Por parte de la del contratista CVC061 se vienen cumpliendo con el cronograma de las capacitaciones seguridad vial y socioambientales con las comunidades de las 6 veredas del área de influencia de Santa Fe de Antioquia y Giraldo.
- El contratista Construcciones El Cóndor, cumplió con la obligación enmarcada en la ficha 07 vinculación al desarrollo local, con la entrega del proyecto de insonorización de las clases de aula de la Escuela Juan Maria Vargas del km2 (muros acústicos ventas y puertas antiruido y aires acondicionados).
- Sector 2 llevo a cabo las capacitaciones a la funcionaros de la Alcaldía dando cumplimiento a la ficha PMA_SOC_07 PROGRAMA DE MANEJO PARA EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARI0

- El contratista Consorcio Vías Colombia 061 entregó dotación al Hospital San Juan De Dios de municipio de Santa Fe de Antioquia en cumplimiento a la ficha social PMA-SOC-05 PROGRAMA DE MANEJO PARA LA PROMOCIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD DE LA POBLACIÓN:
  camillas camillas transporte y recuperación COVER FULL 08-06F
  1 Electrocardiógrafo Beneheart R3
  1 Desfibrilador Beneheart D3
  1 TENS Twin Stim Bateria Recargable.
  1 Carro transporte para el electrocardiógrafo

7. ANEXOS

Anexo 3-1 MEPI-MN1-IN-15-FR-2, informe de estado general del proyecto 135
Anexo 3-2 MEPI-MN1-IN-15-FR-3, informe semanal 135
Anexo 3-3 MEPI-MN1-IN-15-FR-4, maquinaria y equipo contrato de obra..... 135
Anexo 3-4 MEPI-MN1-IN-15-FR-6, personal, control aportes legales y seguridad social contrato de obra..... 135
Anexo 3-5 MEPI-MN1-IN-15-FR-8, informe financiero y presupuestal contrato de obra. 135
Anexo 3-6 MEPI-MN1-IN-15-FR-10, estado general del tiempo..... 135
Anexo 3-7 MEPI-MN1-IN-15-FR-11, resumen ensayos de laboratorio..... 135
Anexo 3-8 MEPI-MN1-IN-15-FR-12, seguimiento garantías y seguros contrato de obra 135
Anexo 3-9 MEPI-MN-1IN-15-FR-14, seguimiento al plan de calidad contrato de obra ... 136
Anexo 3-10 MEPI-MN-IN-2-FR-1, plan de inversión del anticipo..... 136
Anexo 3-11 MEPI-MN-IN-2-FR-2, seguimiento a la buena inversión del anticipo..... 136
Anexo 3-12 MEPI-MN-IN-6-FR-1, programa de inversiones 136
Anexo 3-13 MEPI-MN-IN-6-FR-1, seguimiento al programa de inversiones..... 136
Anexo 3-14 MEPI-MN-IN-14-FR-1, actas de comité de obra..... 136
Anexo 3-15 MEPI-MN-IN-14-FR-2, actas de reunión 136
Anexo 3-16 Programa de obra vigente, Sector 1 136
Anexo 3-17 Seguimiento al programa de obra vigente, Sector 1 136
Anexo 3-18 Seguimiento APU no previstos 136
Anexo 4-1 MEPI-MN1-IN-15-FR-2, informe de estado general del proyecto 263
Anexo 4-2 MEPI-MN1-IN-15-FR-3, informe semanal 263
Anexo 4-3 MEPI-MN1-IN-15-FR-4, maquinaria y equipo contrato de obra..... 263
Anexo 4-4 MEPI-MN1-IN-15-FR-6, personal, control aportes legales y seguridad social contrato de obra..... 264
Anexo 4-5 MEPI-MN1-IN-15-FR-8, informe financiero y presupuestal contrato de obra. 264
Anexo 4-6 MEPI-MN1-IN-15-FR-10, estado general del tiempo..... 264
Anexo 4-7 MEPI-MN1-IN-15-FR-11, resumen ensayos de laboratorio..... 264
Anexo 4-8 MEPI-MN1-IN-15-FR-12, seguimiento garantías y seguros contrato de obra 264

Anexo 4-9 MEPI-MN-1IN-15-FR-14, seguimiento al plan de calidad contrato de obra ... 264

Anexo 4-10 MEPI-MN-IN-2-FR-1, plan de inversión del anticipo ... 264

Anexo 4-11 MEPI-MN-IN-2-FR-2, seguimiento a la buena inversión del anticipo ... 264

Anexo 4-12 MEPI-MN-IN-6-FR-1, programa de inversiones ... 264

Anexo 4-13 MEPI-MN-IN-6-FR-1, seguimiento al programa de inversiones ... 264

Anexo 4-14 MEPI-MN-IN-14-FR-1, actas de comité de obra ... 264

Anexo 4-15 MEPI-MN-IN-14-FR-2, actas de reunión ... 264

Anexo 4-16 Programa de obra vigente, Sector 2 ... 264

Anexo 4-17 Seguimiento al programa de obra vigente, Sector 2 ... 264

Anexo 4-18 Seguimiento APU no previstos ... 264

Anexo 5-1 Informes de especialistas de Interventoría ... 283

Ver Anexo 5-2 Matriz de riesgos. ... 289

Anexo 5-3 Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo. ... 289

Anexo 5-4 Registro fotográfico y video del avance de las obras, registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas. ... 289

Anexo 5-5 MEPI-MN1-IN-15-FR-5, equipo y vehículos contrato de interventoría ... 290

Anexo 5-6 MEPI-MN1-IN-15-FR-7, personal, control aportes legales y seguridad social contrato de interventoría ... 290

Anexo 5-7 MEPI-MN1-IN-15-FR-9, informe financiero y presupuestal contrato de interventoría ... 290

Anexo 5-8 MEPI-MN1-IN-15-FR-13, seguimiento garantías contrato de interventoría ... 290

Anexo 5-9 MEPI-MN1-IN-15-FR-15, seguimiento al plan de calidad contrato de interventoría ... 290

Anexo 5-10 MEPI-MN-IN-9-FR-2, plan de cargas o reprogramación al plan de cargas aprobado ... 292

Anexo 5-11 MEPI-MN-IN-9-FR-3, seguimiento al plan de cargas ... 292

Anexo 5-12, copia de las bitácoras ... 292

Anexo 5-13, social ... 292

Anexo 5-14, Ambiental ... 292