Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

CONTRATO 2338 de 2021

“INTERVENTORÍA PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VÍAS DE ACCESO 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”

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 16

PERIODO DE MAYO DE 2023

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DESTINATARIO:	No. DE COPIAS
INVIAS	1 original
CONSORCIO INTERVENTOR TOYO 2021	1 copia

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	CAPITULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES
00	N.A.	05/06/2023	Versión inicial

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

CONTRATO:		2338-2021				
TITULO DOCUMENTO:		INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA MAYO DE 2023				
DOCUMENTO No:		INF-MEN-INV-TOYO-MAY-23				
APROBACIÓN	**NUMERO DE REVISIÓN**		**0**	**1**	**2**	**3**
		Cargo	**Residente Administrativo**			
		Nombre	Jairo Enrique Vega			
		Firma				
		Cargo				
		Nombre				
		Firma				
		Nombre				
		Firma				
	Vo. Bo. director del proyecto	**Nombre**	Carlos Mario Rosas			
		Firma				

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN. 5

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 7

2.1 Localización. 7
2.2 Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto 9
2.3 Inventario y Estado inicial de la vía 9
2.4 Características técnicas del proyecto. 10

3. INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA 11

3.1 Información general del contrato. 11
3.2 Descripción de las actividades ejecutadas en el mes. 12
3.3 Seguimiento Ítems No Previstos. 18
3.4 Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría. 19

4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA 19

4.1 Informe Semanal. 20
4.2 Maquinaria y Equipo Contrato de Obra 20
4.3 Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra 20
4.4 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de obra 20
4.5 Estado General del Tiempo 21
4.6 Resumen Ensayos de Laboratorio 21
4.7 Seguimiento Garantías y seguros Contrato de Obra. 21
4.8 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra 21
4.9 Otros Documentos Seguimiento Mensual 21
4.9.1 Seguimiento a la Inversión del Anticipo 21
4.9.2 Seguimiento al Programa de Obra (Project) 21
4.9.3 Seguimiento al Programa de Inversiones 23
4.9.4 Actas de Comité de Obra. 23
4.9.5 Actas de Reunión 23

5. INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA 24

5.1 Información general del contrato. 24
5.2 Descripción de las actividades realizadas por el Interventor 25
5.3 Informes Especialistas y Profesionales 28
5.4 Informe del Programa Anual de Caja-PAC 29
5.5 Informe Matriz de Riesgos. 29
5.6 Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría 29
5.6.1 Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad. 29

6. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 30

6.1 Equipo y Vehículos Contrato de Interventoría 30
6.2 Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría: 30
6.3 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría: 31
6.4 Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría 31

6.5 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría 31
6.6 Otros documentos seguimiento mensual 31
6.6.1 Seguimiento a la inversión del Anticipo 31
6.6.2 Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado 32
6.6.3 Seguimiento al Plan de Cargas 32
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 32
8. ANEXOS 32
8.1 Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo. 35
8.2 Registro fotográfico y video del avance de las obras. 36
8.3 Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas (no aplica). 37
8.4 Copia de la bitácora del mes correspondiente (no aplica). 37

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información del Contrato de obra No. 2336 de 2021 12
Tabla 2. % avance sistema de ventilación 12
Tabla 3. % avance sistema PCI 13
Tabla 4. % avance sistema eléctrico 14
Tabla 5. % avance sistema ITS 16
Tabla 6. Relación de Informes semanales entregados en el periodo 20
Tabla 7. Cuadro resumen % programado vs % ejecutado 22
Tabla 8. Relación de comités de obra celerados en el periodo 23
Tabla 9. Relación de reuniones celeradas en el periodo 23
Tabla 10. Información del Contrato de Interventoría No. 2338 de 2021 24
Tabla 11. Información de especialistas 28
Tabla 12. Relación de personal de Interventoría 31

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación Municipio de Santa Fe de Antioquia 7
Ilustración 2. Ruta Actual Santa fe de Antioquia 8
Ilustración 3. Ubicación y esquema de trazado del proyecto Corredor Santa Fe de Antioquia-Cañasgordas 8
Ilustración 4. Esquema del proyecto Corredor Santa Fe de Antioquia-Cañasgordas: Túnel del Toyo y vías de acceso 9
Ilustración 5. Ubicación y características generales Tramo 1 10
Ilustración 6. Ubicación y Características Generales Tramo 2 10
Ilustración 7. CIFRA 29

1. INTRODUCCIÓN.

El Instituto Nacional de Vías INVÍAS, celebró los contratos No. 2336 y 2338 de 2021, cuyos objetos son el "SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VÍAS DE ACCESO 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", y su interventoría. El plazo máximo contractual vigente para la entrega de los equipos Electromecánicos instalados y en funcionamiento es de 40 meses. Para el caso particular del Túnel Guillermo Gaviria Echeverri el plazo máximo de la etapa de instalación es de 6 meses.

El plazo estará dividido en las siguientes etapas:

ETAPA	PLAZO
Etapa Preconstrucción	3
Suministro	12
Instalación (*)	17
Configuración	2
Puesta en marcha	3
Acompañamiento a la operación	3
PLAZO	**40**

Los sistemas técnicos mínimos que se instalarán en los accesos y túneles vehiculares serán:

- Centro de control.
- Sistema de control túneles.
- Sistema PLC.
- Red Backbone.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de energía e iluminación.
- Sistema de detección y extinción de fuego.
- Sistema de Gestión de tráfico.
- Sistema CCTV.
- Sistema DAI.
- Sistema Sensores Medioambientales.
- Sistema Control Iluminación.
- Sistema SOS.
- Sistema megafonía.

- Sistema radio.
- Sistema telefonía.

Dichos contratos fueron adjudicados por la Resolución Número 4501 del 30 de diciembre de 2021, previa Licitación Pública Número LP-DO-GTE-051-2021 para el Contrato de Obra, y Resolución Número 4502 del 30 de diciembre de 2021, previo Concurso de Méritos No. CMA-DO-GTE-184-2021. La finalidad del proyecto es establecer las condiciones adecuadas para la correcta operación del Túnel Guillermo Gaviria Echeverri, por medio de la implementación de los sistemas electromecánicos, con el desarrollo de una interventoría integral durante las etapas de pre-construcción, suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y acompañamiento operativo que permitan cumplir el alcance del Contrato de obra No. 2336 de 2021.

El proyecto se enmarca en los documentos CONPES 3836 de 2015, CONPES 4010 de 2020 y Convenio interadministrativo de colaboración No. 2014-AS-20-0037, en los cuales, éste 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.

Así las cosas, el proyecto consiste en un trazado alterno a la vía existente entre Santa Fe de Antioquia y Cañasgordas (Antioquia), y permite dar continuidad al corredor Medellín – El Tigre (Chigorodó), donde se desarrollan las concesiones Autopista al Mar 1 y Autopista al Mar 2.

Con el fin de llevar un correcto desarrollo del seguimiento del Contrato de Interventoría No. 2338 de 2021, INVIAS designó como Supervisor del Contrato de Interventoría al ingeniero Mauricio Hoyos – director territorial del INVIAS en Antioquia (Dirección Territorial INVIAS Antioquia), mediante Resolución No. 536 de fecha 16 de febrero de 2022, con quien se debe coordinar todo lo relacionado con el desarrollo del objeto contractual. Adicional a lo anterior, se designó al ingeniero Carlos Andrés Martinez Silva de la Gerencia de Grandes Proyecto y Túneles del INVIAS como Gestor Técnico de proyecto mediante oficio DEO 10397 del 27 de febrero de 2023.

Finalmente, los gestores sociales, ambientales y prediales para el proyecto Vías de acceso al Túnel Guillermo Gaviria son:

- Gestor Social: Sergio Basall
- Gestor Ambiental: Audry Dayana Menjura
- Gestores Prediales: Técnico Predial: John Gabriel Gómez - Jurídico Predial: Cristina Pineda - Valuatorio: Henry Alberto Suelta

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto objeto del presente contrato tiene como finalidad la ejecución de las obras para el "SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VÍAS DE ACCESO", Tramos 1 y 2.

En el presente informe se detallan las acciones realizadas por el contratista y la interventoría, teniendo como referencia, el estado inicial del desarrollo de los contratos de construcción del corredor vial y sus obras prioritarias. De igual manera, se anota que, dentro de las labores de revisión y ajuste a diseños iniciales, el contratista de obra adelantará las acciones necesarias, tendientes a presupuestar y ajustar las obras a las condiciones reales de campo.

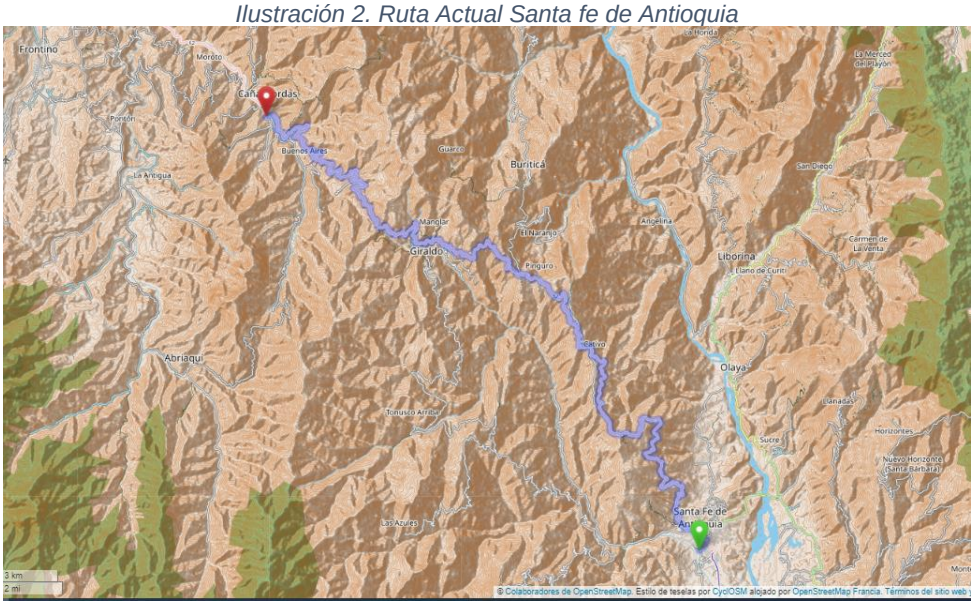
2.1 Localización.

Las obras a ejecutar se encuentran ubicadas en el departamento de Antioquia, en la zona rural de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas. El proyecto constituye un tramo completamente nuevo, alterno al corredor vial existente entre Santa Fe de Antioquia y Cañasgordas, de la Troncal de Urabá.

Ilustración 1. Ubicación Municipio de Santa Fe de Antioquia

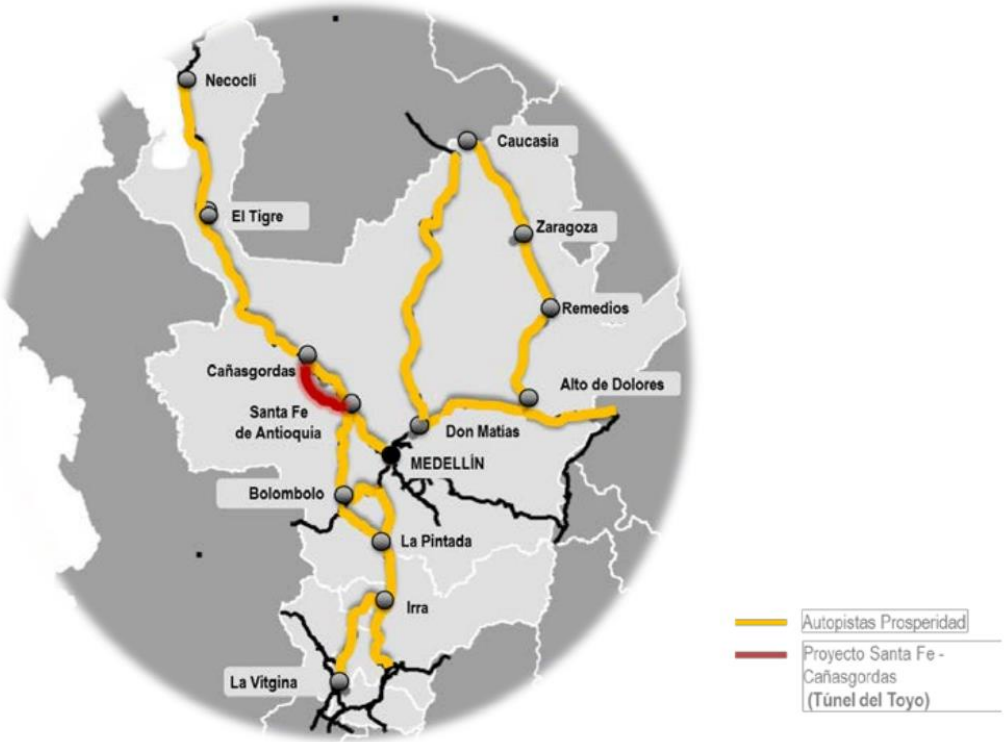
Fuente: *https://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Fe_de_Antioquia#/media/Archivo:Colombia_-_Antioquia_-_Santa_Fe_de_Antioquia.svg*

Ilustración 2. Ruta Actual Santa fe de Antioquia



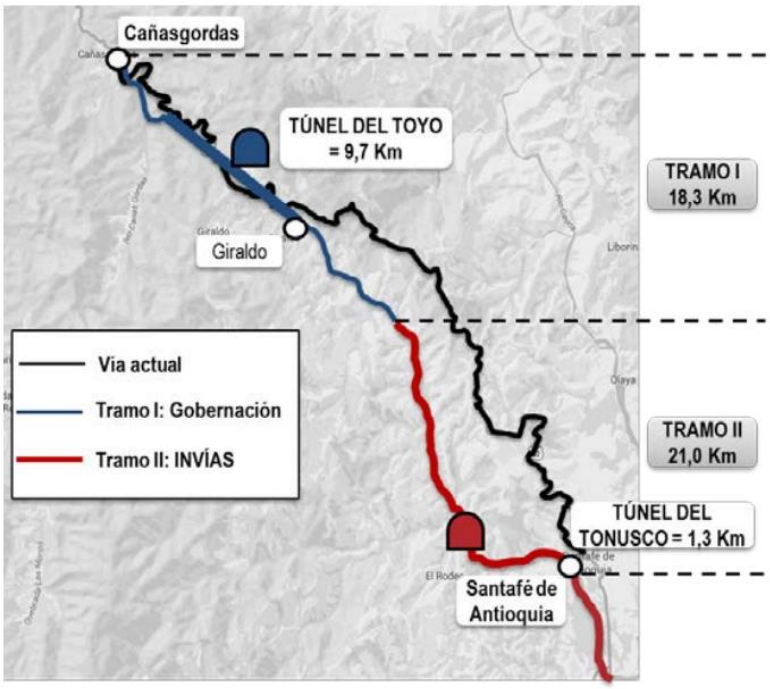
Fuente: OpenStreetMap

Ilustración 3. Ubicación y esquema de trazado del proyecto Corredor Santa Fe de Antioquia-Cañasgordas



Fuente: CONPES 3836 del 2015

Ilustración 4. Esquema del proyecto Corredor Santa Fe de Antioquia-Cañasgordas: Túnel del Toyo y vías de acceso



Fuente: CONPES 3836 del 2015

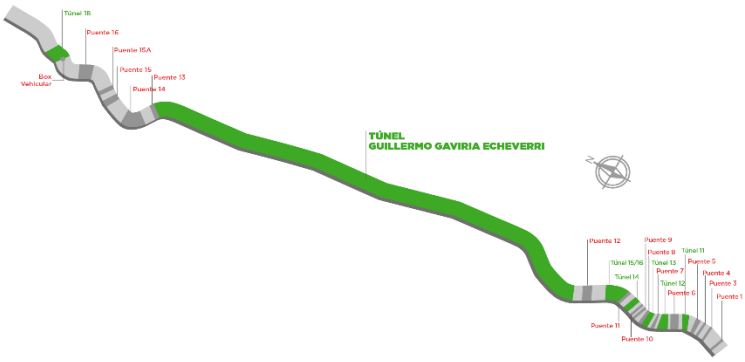
2.2 Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto

El proyecto beneficiará directamente la zona rural de los municipios de Santa Fe de Antioquia, Giraldo y Cañasgordas y de manera indirecta a el Departamento de Antioquia y el Municipio de Medellín, reduciendo los tiempos de traslado entre la ciudad de Medellín y los futuros puertos del Urabá Antioqueño.

2.3 Inventario y Estado inicial de la vía

Teniendo en cuenta que el proyecto constituye un tramo completamente nuevo y de acuerdo con la visita inicial al proyecto, se observa que tanto el Tramo 1, como el Tramo 2 se encuentran en construcción, y de acuerdo con la información inicial del proyecto, éste se compone de la siguiente manera:

Ilustración 5. Ubicación y características generales Tramo 1



Túnel	Longitud (m)
Túnel 11	136.0
Túnel 12	210.0
Túnel 13	173.0
Túnel 14	919.0
Túnel 15 - 16	1,073.0
Túnel 17	9,730.0
Túnel 18	268.0

Fuente: Documentos contractuales

Ilustración 6. Ubicación y Características Generales Tramo 2

Túnel	Longitud (m)
Túnel 0	1,512.0
Túnel 1	230.0
Túnel 2	355.0
Túnel 3	300.0
Túnel 4	1,285.0
Túnel 5	110.0
Túnel 6	66.0
Túnel 7	265.0
Túnel 8	215.0
Túnel 9	259.0
Túnel 10	402.0

Fuente: Documentos contractuales

En el entendido de que el corredor vial se encuentra en desarrollo y que el trazado se está implantando, es importante aclarar que la información presentada puede tener variaciones significativas, conforme se ajustan los diseños a las condiciones intrínsecas in situ.

2.4 Características técnicas del proyecto.

En los 37.6 km aproximados de la conexión vial que comprenden Tramo 1 y Tramo 2, se encuentran ubicados los 18 túneles, en los cuales el interventor deberá hacer el control y vigilancia con el fin de garantizar que el contratista ejecute todos los sistemas y subsistemas de los equipos electromecánicos y las obras civiles requeridas, cumpliendo las especificaciones del pliego de condiciones y las aprobadas, una vez complementados y/o ajustados y/u optimizados los diseños de los equipos, de tal forma que se garantice la puesta en marcha de los equipos.

3. INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA

3.1 Información general del contrato

A continuación, se relaciona la información del contrato de obra.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No.:	2336 de 2021		
ID DEL PROCESO	CO1.PCCNTR.3155147		
OBJETO:	"SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VÍAS DE ACCESO 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""		
VALOR DEL CONTRATO:	$ 496.334.941.711,00		
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	40 MESES		
CONTRATISTA:	CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR		
NIT:	901.552.350-1		
PARTICIPACIÓN DEL CONSORCIO	**EMPRESA**	**NIT**	**PARTICIPACIÓN**
	DISICO S.A.	860.074.186-9	62%
	INFRAESTRUCTURAS COMSA COLOMBIA S.A.S.	901.443.439-9	33%
	INGENIERÍA Y TELEMÁTICA G&C S.A.S.	800.072.172-9	5%
CONTACTO:	CARRERA 49ª NO. 91-85 LA CASTELLANA, BOGOTÁ D.C COMUNICADOS@CAAM.COM.CO TELÉFONO +57 (1) 5330033		
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	ING. MAURICIO HOYOS SIERRA		
INTERVENTOR DEL CONTRATO:	CONSORCIO INTERVENTOR TOYO 2021		
ANTICIPO CONCEDIDO:	$12.269.041.857		
AMORTIZACIÓN ANTICIPO:	$0		
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	30 DE DICIEMBRE DE 2021		
FECHA DE INICIACIÓN:	16 DE FEBRERO DE 2022		

FECHA DE TERMINACIÓN	15 DE JUNIO DE 2025

Tabla 1. Información del Contrato de obra No. 2336 de 2021

3.2 Descripción de las actividades ejecutadas en el mes.

El contratista durante el mes de mayo de 2023 desarrolló las siguientes actividades:

Gestión Técnica:

- **Área Mecánica:**

  - **Sistema de Ventilación.**

Durante el mes de mayo de 2023 se realizaron los siguientes avances y/o solicitudes respecto a los APUs, debido al cambio del sistema ventilación del túnel 17 (GGE), en los siguientes ítems: estaciones de ventilación - sistema de presurización, ventiladores de chorro para control longitudinal y ventiladores axiales para estaciones.

- Revisión de los APUs: 1. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 Estaciones ventilación; 2. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 Ventiladores chorro; 3. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 Ventiladores axiales y; 4. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 PCI.
- Se participó en la mesa de trabajo de revisión de APU, donde se acordó agenda mesas de trabajo particulares con el objetivo de aclarar rendimientos y porcentajes en los equipos de montaje.
- Verificación de un desagregado de los valores globales de transporte, mano de obra y equipos, que soporten los valores expuestos en la primera cotización.
- Revisión y validación de las fichas técnicas de los elementos propuestos que componen el nuevo sistema de ventilación. Se solicita organizar la información para mejor claridad.
- Mediante comunicado CALMA-665 se confirma la ubicación de los ventiladores asociados al túnel 15-16 y se solicitan los detalles de enfoque de galerías y pantallas de cierre.

SISTEMA	INGENIERÍA PARA COMPRAS
VENTILACIÓN	
SISTEMA VENTILACION TUNEL 0	95%
SISTEMA VENTILACION TUNEL 4	95%
SISTEMA VENTILACION TUNEL 14	95%
SISTEMA VENTILACION TUNEL 15-16	95%
SISTEMA VENTILACION TUNEL 17	95%
CUADROS ELECTRICOS Y CABLEADO RESISTENTE AL FUEGO	56%

Tabla 2. % avance sistema de ventilación

Nota: Aumentan los porcentajes del sistema de ventilación debido a que el Contratista entrega fichas técnicas de los elementos que componen el nuevo sistema de ventilación; aún persisten correcciones de forma que se subsanarán con la entrega de la ingeniería de detalle.

- **Sistema de Extinción de Incendios.**

Durante el mes de mayo de 2023 se realizaron los siguientes avances y/o solicitudes respecto a los APUs, debido al cambio del sistema ventilación del túnel 17, en el item Suministro e instalación sistema protección Contra Incendio Galerías:

- Se revisó la comunicación CALMA-636, que incluía los siguientes APUs:.
  - Sistema PCI en galerías
- En el APU de PCI, se establecen los siguientes criterios: Se revisan las cotizaciones, en particular la de INGSECOL. Se verifica la duración esperada por galería de cada equipo. En el rendimiento de personal, se revisan los tiempos propuestos y el transporte de los elementos desde la ciudad de Medellín.

- Se socializó por parte del contratista civil del tramo 1, la metodología de cruce de la tubería en los cárcamos, dónde se tomaron consideraciones de cambiar la profundidad del cárcamo de 80 cm a 40 cm y cambiar en el cruce con rejillas de cubrimiento. El contratista civil del tramo 1, enviará el documento validando lo anteriormente expuesto.
- Con comunicado INV-TOYO-INT-657-23 interventoría solicita información correspondiente al funcionamiento e instrumentación del sistema PCI, en respuesta a la información enviada con el oficio CALMA-601.
- - Con comunicado INV-TOYO-INT-699-23 interventoría solicita aclaraciones al detalle del cárcamo entregado con oficio CALMA-480.

SISTEMA	INGENIERÍA PARA COMPRAS
SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
SISTEMA DE EXTINCION INCENDIOS - ESBO 1	95%
SISTEMA DE EXTINCION INCENDIOS - ESBO 2	95%
SISTEMA DE EXTINCION INCENDIOS - ESBO 3	95%

Tabla 3. % avance sistema PCI

Nota: Este sistema fue aprobado, sin embargo, aún persisten correcciones de forma que se subsanarán con la entrega de la ingeniería de detalle, por lo tanto, el porcentaje se mantiene

- **Área Eléctrica:**

Durante el mes de mayo de 2023, se realizaron los siguientes avances y/o solicitudes respecto a los diseños del sistema eléctrico:

- Mediante los comunicados CALMA-668, CALMA-672 y CALMA-675 el contratista presenta APUs para las actividades adicionales debidas al cambio en el sistema de ventilación del TGGE. Estos documentos son revisados por la Interventoría y discutidos con el Contratista mediante mesad de trabajo.

- Con comunicado INV-TOYO-INT-677-23 Interventoría solicita revisar la ubicación de la SE10 y la ESBO 2 con el contratista de obra civil de tramo 2.

- Con comunicado INV-TOYO-INT-686-23 Interventoría solicita la entrega de los diseños eléctricos en versión 1.4 de las subestaciones internas del túnel 17 (GGE).

➢ **Subsistema Media Tensión**

Durante el mes de mayo de 2023 el contratista realizó los siguientes avances y/o solicitudes respecto a los diseños del subsistema de media tensión:

- El contratista en su oficio CALMA-684 presenta una nueva configuración del sistema de media tensión para el túnel 17 (GGE) el cual está siendo analizado por la interventoría y se plantea mesa técnica para las discrepancias.

➢ **Subsistema Iluminación**

Durante el mes de mayo de 2023 el contratista realizó los siguientes avances y/o solicitudes respecto a los diseños del subsistema de iluminación:

- Visita al tramo 2 del proyecto para validar el avance de los portales de los túneles y su aporte en la luminancia de la zona de acercamiento, para actualizar los diseños de iluminación.

SISTEMA	INGENIERÍA PARA COMPRAS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
MEDIA TENSIÓN	62%
BAJA TENSIÓN	62%
ILUMINACIÓN	56%
OBRA CIVIL CONDUCCIÓN	56%

Tabla 4. % avance sistema eléctrico

Nota: No aumentan los porcentajes, debido a que el contratista entrega una nueva configuración del sistema de media tensión para el túnel 17 (GGE)

- **Área ITS:**

El contratista CALMA, durante el mes de mayo de 2023, desarrolló las siguientes actividades:

- Se revisaron y remitieron respuesta a los comunicados del contratista CALMA, y a las informativas enviadas vía correo electrónico por parte de parte de la gerencia del túnel TGGE y del INVIAS.

- Se llevaron a cabo reuniones virtuales con participación del contratista CALMA, Gerencia de TGGE e interventoría CIT2021 para tratar temas relacionados con la arquitectura del edificio del CCO y de los equipos electromecánicos que lo componen.

- Revisión de comunicaciones con documentos anexos de los subsistemas ITS versiones V.1.2 y V1.3. Si es del caso, se elabora respuesta con las observaciones pertinentes.

- Mediante comunicado CALMA-620 se adjunta el documento VEN-LMC-LCH-V0.3 Lista de chequeo túnel 17 (GGE) JET FAN como respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-649-23. Se presentaron nuevas observaciones con comunicado INV-TOYO-INT-670-23.

- Mediante comunicado CALMA-649 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-605-23 respecto al subsistema de Conteo de Aforos. Se presentan nuevas observaciones de interventoría en oficio INV-TOYO-INT-665-23, mismo en el que se dan los estados de DCC a la ubicación de equipos, “ACC” a la descripción técnica y funcional y “A” a los demás documentos del diseño.

- Mediante comunicado CALMA-650 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-609-23 respecto al subsistema de señalización de emergencia.

- Mediante comunicado CALMA-651 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-601-23 respecto al subsistema de Megafonía. Se presentan nuevas observaciones de interventoría en oficio INV-TOYO-INT-687-23, mismo en el que se dan los estados de “ACC” a la Descripción Técnica y Funcional y “A” a los demás documentos del diseño.

- Mediante comunicado CALMA-662 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-607-23 respecto al subsistema de Detección de Incendio. Se presentan nuevas observaciones de interventoría en oficio INV-TOYO-INT-685-23, mismo en el que se dan los estados de “A” a todos los documentos del diseño.

- Mediante comunicado CALMA-663 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-612-23 respecto al subsistema de

Señalización Dinámica. Se presentan nuevas observaciones de interventoría en oficio CIT 697, mismo en el que se dan los estados "ACC" a la Descripción Técnica y Funcional y a la Lista de Equipos y "A" a los demás documentos del diseño.

- Mediante comunicado CALMA-666 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-691-23 respecto al subsistema de Control de Exceso de Galibo. Se presentan nuevas observaciones de interventoría en oficio INV-TOYO-INT-685-23, mismo en el que se dan los estados de "ACC" a la Ubicación de Equipos y "A" a los demás documentos del diseño.

- Mediante comunicado CALMA-667 se da respuesta a las observaciones presentadas en el oficio INV-TOYO-INT-624-23 respecto al subsistema de CCTV-DAI. Se presentan nuevas observaciones de interventoría en oficio INV-TOYO-INT-695-23, mismo en el que se dan los estados de "ACC" a la Descripción Técnica y Funcional y "A" a los demás documentos del diseño.

SISTEMA	INGENIERÍA PARA COMPRAS
VIGILANCIA, CONTROL Y GESTIÓN CENTRALIZADA	
MEGAFONÍA (SDI)	100%
POSTES SOS (SOS)	90%
RADIOCOMUNICACIONES (RDA)	60%
CCTV-DAI (CTV)	85%
SEÑALIZACION DINÁMICA (SDI)	70%
SEÑALIZACION DE EMERGENCIA (SEM)	100%
CONTEO DE AFOROS (CAF)	95%
CONTROL DE EXCESO DE GÁLIBO (CEG)	100%
RED DE TRANSMISION DE DATOS (RTD)	80%
PLC-SCADA	85%
DETECCION DE INCENDIOS (DIN)	100%
CONTROL DE ILUMINACIÓN	85%
CONTROL DE VENTILACIÓN	85%
CENTRO DE CONTROL (CCO)	50%

Tabla 5. % avance sistema ITS

Nota: Para este periodo fueron aprobados los subsistemas CTV y SDI, sin embargo, aún persisten correcciones de forma que se subsanarán con la entrega de la ingeniería de detalle, por lo tanto, el porcentaje se mantiene en los otros subsistemas.

Gestión Ambiental:

Durante el periodo, Por el interés que representa para el desarrollo del contrato 2336-2021 el pronunciamiento de la ANLA frente a la ejecución de las obras y actividades de equipos electromecánicos, con los diseños presentados para obtener la licencia ambiental, que contemplan las actividades de instalación de los equipos electromecánicos y los sistemas asociados, según la descripción contenida en el artículo segundo – numeral B de la Resolución 1228 de 2017 para el Tramo 1, se revisó el pronunciamiento solicitado por el titular de esta licencia.

La modificación del sistema de ventilación del TGGE de semitransversal a longitudinal, se justificó en los análisis de riesgos para optimizar la respuesta y atención de posibles contingencias en etapa operativa. Este cambio concertado con el CONSORCIO CALMA, a cargo de la obra civil, derivó en la necesidad de construir 24 galerías de evacuación adicionales, dentro del mismo concepto de oportuna atención de emergencias.

Por lo anterior, el CONSORCIO ANTIOQUIA AL MAR solicitó pronunciamiento a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, sobre el cambio en el diseño de ventilación del Túnel 17 y la construcción de veinticuatro galerías de conexión peatonales, para que se autorice como un ajuste normal dentro del giro ordinario.

La solicitud se cursó a inicios de febrero de 2023, con presentación de información adicional solicitada por la ANLA en marzo, y pronunciamiento de la Autoridad de Licencias en abril 12 de 2023, por el oficio con radicado 2023075844-2-000. Dentro de los argumentos analizados por la ANLA, se hizo énfasis en el componente hidrogeológico y los posibles cambios en la infiltración de aguas subterráneas que pueden modificar el caudal autorizado en la licencia ambiental, por la construcción de las 24 galerías peatonales, precisando que las actividades se desarrollan dentro del área de influencia físico-biótica del proyecto.

Se validó el argumento presentado por el titular de la licencia, en el sentido de justificar la construcción de las 24 galerías, y el cambio en el diseño de ventilación del Túnel 17 por la identificación de riesgos adicionales por accidentes de tránsito en todas las fases de la obra, y en etapa de operación para mejorar tiempos de respuesta y evacuación ante eventuales emergencias.

Se autorizó como un ajuste normal dentro del giro ordinario la ejecución de las actividades propuestas, al considerar que: “no implican impactos ambientales adicionales a los contemplados en el EIA, ya que las actividades necesarias para la construcción de dichas galerías y el sistema de ventilación del túnel 17 se encuentran evaluadas en la licencia ambiental. Asimismo, el proyecto cuenta con las medidas necesarias para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos”1.

De la revisión de este pronunciamiento se encuentra que favorece la ejecución de las actividades y obras bajo responsabilidad del contrato 2336-2021 en el marco de los licenciamientos ambientales del proyecto. Se tiene como antecedente la presentación de los documentos de inicio de obra en cada uno de los sectores del proyecto, para que los titulares de las licencias ambientales los presenten a la Autoridad Nacional de Licencias

Ambientales ANLA en los términos que consideren adecuados para dar paso al inicio de las actividades.

Otras Actividades

Mediante comunicado INV-TOYO-INT-669-23 del 05 de mayo de 2023, la interventoría remite el comunicado de la Gobernación de Antioquia No.202303184023 de marzo 30 de 2023, donde informa que por comunicado CTT6173-GOB1517, la Interventoría del Tramo 1 aprueba las últimas modificaciones a la propuesta de implantación de los edificios del proyecto ubicados en los Portales del Túnel 17.

Gestión Contractual:

- Anteriormente el contratista había solicitado al Invias que le fuera otorgada la vigencia del año 2021 en calidad de anticipo. En su momento la interventoría avaló mediante el oficio INV-TOYO-INT-22, la documentación que fue presentada por el contratista para la respectiva apertura de la fiducia. Esta documentación fue anexada a la comunicación CALMA – 110. Posteriormente, el Invias generó el respectivo desembolso a la Fiducia; Se aprobó por parte de la Interventoría, luego de revisados los trámites, el desembolso de $ 2.730.340.444,95, los cuales se encuentran en trámite de desembolso de la Fiducia al Contratista.
- Adicionalmente, el pasado mes de septiembre, el contratista solicitó a la interventoría la reprogramación de vigencias futuras con el fin de prevenir los riesgos de las fluctuaciones de la TMR. La interventoría, conceptuó de forma favorable al INVIAS. Al cierre del presente informe se obtuvo la aprobación del Ministerio de Hacienda.
- Con relación a la solicitud del contratista de ampliar el plazo del contrato, el contratista elevó la solicitud a la entidad, teniendo en cuenta la modificación del sistema de ventilación del TGGE; El Contratista en el mes de mayo de 2023, ha hecho entrega de diez y nueve (19) APUS, que corresponden a ítems nuevos, debido al cambio de ventilación del túnel 17 (TGGE); en revisión de dichos documentos se ha llegado a la conclusión de eliminar un APU, por lo tanto, solamente serían diez y ocho (18) APUs; los cuales se encuentran en ajustes por parte del Contratista, de acuerdo a las observaciones de la Interventoría; una vez se finalice la revisión y ajustes de los mismos, el contratista debe entregar el balance económico definitivo y los documentos que soportan la modificación integral del Contrato, que implique el ajuste de la programación de las diferentes etapas, acorde con el cambio de sistema de ventilación.

Gestión SG-SST (Seguridad y Salud en el trabajo):

Para el presente periodo, el CONSORCIO CALMA presenta los soportes de seguridad social del personal relacionado en el MEPI-MN1-IN-15-FR-6 LEG Y SEG SOCIAL.

El CONSORCIO CALMA remite la documentación y formatos con información para solicitud de ingreso de personal y vehículos al proyecto tanto propio del Consorcio CALMA como de asesores y subcontratistas a lo cual se da visto bueno para el respectivo tramite.

Consecuentemente envían los soportes de capacitaciones dictadas al personal, lo cual se verifica como constancia del cumplimiento del cronograma de capacitaciones.

3.3 Seguimiento Ítems No Previstos.

Durante el periodo del presente informe, no se suscribieron actas de aprobación de actividades no previstas; sin embargo, se trabaja en la modificación de los APUs, que surgen del cambio de sistema de ventilación del túnel 17 (GGE); insumo necesario para el balance económico y la elaboración de acta de fijación de ítems no previstos.

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

- Recibir la nueva versión con las observaciones de los diseños conceptuales aprobados con comentarios del sistema de extinción de incendios para las 3 ESBO'S del proyecto, que atienda los comentarios emitidos por la interventoría mediante comunicado INV-TOYO-INT-516-23.
- Recibir la nueva versión con las observaciones de los diseños conceptuales aprobados con comentarios para el sistema de ventilación para los túneles 0, 4, 14, 15-16 y 17, junto con las observaciones resueltas de esta interventoría, las cuales fueron enviadas mediante comunicados INV-TOYO-INT-588-23.
- Revisión y validación de los APUs: 1. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 Estaciones ventilación. 2. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 Ventiladores chorro. 3. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 Ventiladores axiales. 4. MEPI-MN1-IN-10-FR-1 PCI.
- Se remite comunicado al contratista, solicitando dar alcance al último comunicado, donde relacionan las señales que se llevaran al SCADA para supervisión y control sistema de extinción de incendios.
- Se revisan los documentos y planos del subsistema Radiocomunicaciones (RAD) V1.4. Se hacen las observaciones y comentarios del caso. Se solicita al contratista dar respuesta a los comentarios en una nueva versión.
- El contratista radica oficio con las observaciones realizadas por la interventoría a los APU de cada uno de los subsistemas de ITS que se incrementan por el cambio del sistema de ventilación del túnel 17 (TGGE). Estos documentos se encuentran en proceso de revisión por parte de la Interventoría.
- Se remite a CALMA comunicado con observaciones de subsistema de Conteo de Aforos (CAF), V.1.3. Se solicita al contratista enviar nueva versión con la respuesta a las observaciones.
- Se remitió comunicado al contratista solicitando dar alcance a la descripción de materiales en el APU "Postes SOS" que irán en las galerías adicionales.
- El contratista remite comunicados de los siguientes subsistemas: subsistema de Megafonía (MEG) versión V1.3 dando respuestas a las observaciones de la versión V1.2; subsistema de Detección de Incendio (DIN) versión V1.2 dando respuestas a las observaciones de la versión V1.1; subsistema de Control Exceso de Galibo (CEG) versión V1.2 dando respuestas a las observaciones de la versión V1.1; subsistema de Circuito Cerrado de Tv y cámaras DAI (CTV-DAI) versión V1.2 dando respuestas a las observaciones de la versión V1.1.
- Se remite a CALMA comunicado aprobando con comentarios de los documentos adjuntos de la versión V1.1 del subsistema de Señalización Dinámica (SDI). La

información entregada cumple con los parámetros técnicos para continuar con la fase de compras e ingeniería de detalle, denominada Etapa 2.

4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA

4.1 Informe Semanal.

Durante el periodo del presente informe, se realizaron cinco (5) informes semanales en los cuales se incluye información de la semana referente a las actividades que desarrolló la Interventoría, y se relacionan a continuación (Ver Anexo 1):

INFORME NO.	PERIODO		FECHA DE ENTREGA	MEDIO DE ENTREGA	OBSERVACIÓN
	DEL	AL			
63	28/04/22	04/05/23	05/05/23	Correo electrónico	
64	05/05/23	11/05/23	12/05/23	Correo electrónico	
65	12/05/23	18/05/23	19/05/23	Correo electrónico	
66	19/05/23	25/05/23	26/05/23	Correo electrónico	
67	26/05/23	01/06/23	02/06/23	Correo electrónico	

Tabla 6. Relación de Informes semanales entregados en el periodo

4.2 Maquinaria y Equipo Contrato de Obra

El contratista no reportó maquinaria ni equipo de obra para el presente mes, toda vez que las actividades que actualmente se ejecutan están relacionadas con diseños y que el mes anterior finalizó la construcción de los cruces de vía y canalizaciones. (MEPI-MN1-IN-15-FR-4 no aplica).

4.3 Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra

Teniendo en cuenta que el pago de las planillas de seguridad social se realiza mes vencido, de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional se presenta en este informe la plantilla del mes anterior la cual se encuentra paga.

De acuerdo con lo anterior, durante el mes de abril de 2023, el contratista reportó, a través de aliados en consultoría de diseños y empleados del Consorcio Antioquia al Mar, que, para el periodo reportado en las planillas, contaba con 45 empleos directos. (Ver Anexo 2 MEPI-MN1-IN-15-FR-6).

4.4 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de obra

Al corte del presente informe, el contratista ha presentado actas de cobro parcial con valor $0,00 (Ver anexo 3, MEPI-MN1-IN-15-FR-8).

4.5 Estado General del Tiempo

El proyecto se encuentra desarrollando actividades relacionadas con diseños, estas se realizan para el presente mes en oficina, por tanto, el formato MEPI-MN1-IN-15-FR-10 no aplica para este informe mensual.

4.6 Resumen Ensayos de Laboratorio

Para el presente mes no se presentan resultados de los ensayos de laboratorio debido a que las actividades que actualmente se ejecutan están relacionadas con diseños y que el mes anterior finalizó la construcción de los cruces de vía y canalizaciones. Por lo cual, el formato MEPI-MN1-IN-15-FR-11 no aplica para este informe mensual.

4.7 Seguimiento Garantías y seguros Contrato de Obra

Se presenta en el Anexo 4, el formato MEPI-MN-IN-15-FR-12 correspondiente al seguimiento garantías y seguros contrato de obra, además, según la última modificación, se relaciona el anexo No. 3 mediante el cual se deja en conocimiento la modificación numero dos (02) de 2022 de fecha 12 de diciembre de 2022, en la que se modifica la cláusula séptima que ajusta la distribución de la programación según los recursos de la nación para la vigencia fiscal, y así mismo, se ajusta el valor asegurado del amparo de anticipo según plan de inversión de anticipo de fecha 19-12-2022.

4.8 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra

Por medio de comunicado CALMA-685 recibido el 29 de mayo de 2023, el contratista realizó entrega de los informes en los cuales, se relacionan las gestiones realizadas en el mes de mayo del presente año sobre el Plan de Calidad, el cual fue aprobado anteriormente mediante la carta INV-TOYO-INT-0113-22 Gestión Administrativa – Aprobación Plan de Calidad – Respuesta CALMA 064, CALMA 092 y CALMA 107, enviada al contratista el día 10 de mayo del 2022. Además, el contratista entrega la información mensual pertinente al formato MEPI-MNI-IN-15-FR-14 (Ver Anexo 11).

4.9 Otros Documentos Seguimiento Mensual

4.9.1 Seguimiento a la Inversión del Anticipo

En el periodo el Contratista solicita el desembolso No. 2 del anticipo Ni. 1, mediante comunicado CALMA 673, respondida con oficio INV-TOYO- INT-688-23, dando aprobación a este desembolso. Finalmente, para el presente mes se relaciona en el Anexo 18 el formato MEPI-MN1-IN-2-FR-2 junto con los rendimientos del mes de abril y la información necesaria para el seguimiento a la inversión del anticipo.

4.9.2 Seguimiento al Programa de Obra (Project)

Durante el mes de mayo de 2023 se continuó con las actividades de Revisión, Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Complementación de Estudios y Diseños para

Construcción. En los anexos se presentan la programación de obra planeada vs ejecutada en el documento “2023-02-27 Plan de trabajo EEM GGE Avance” y el seguimiento de avance al plan de acción de diseños para compras en el documento “2023-02-27 Plan de trabajo Diseños EEM Consorcio Antioquia al Mar”, sin embargo, para la interventoría el resumen del avance completado se muestra en la siguiente tabla.

NOMBRE DE TAREA	% PROGRAMADO	% COMPLETADO	COMIENZO	FIN
SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACION, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VIAS DE ACCESO EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	**21%**	**7,3%**	**mié 16/02/22**	**dom 15/06/25**
Orden de inicio	**100%**	**100%**	**mié 16/02/22**	**mié 16/02/22**
Desembolso Anticipo Año 2021	**100%**	**100%**	**mié 16/02/22**	**dom 14/08/22**
Preconstrucción - Diseños	**100%**	**78%**	**mié 16/02/22**	**dom 15/05/22**
Suministros	**100%**	**0%**	**sáb 30/04/22**	**lun 15/05/23**
Desembolso Pagos Parciales Año 2023	**62%**	**0%**	**jue 16/02/23**	**mar 25/07/23**
Instalación	**8%**	**0%**	**mié 16/02/22**	**mar 15/10/24**
Desembolso Pagos Parciales Año 2024	**0%**	**0%**	**mar 02/01/24**	**dom 27/10/24**
Configuración	**0%**	**0%**	**lun 16/11/23**	**dom 15/12/24**
Puesta en Marcha	**0%**	**0%**	**lun 16/12/24**	**sáb 15/03/25**
Desembolso 1 Pago Final Año 2025	**0%**	**0%**	**sáb 15/03/25**	**sáb 15/03/25**
Acompañamiento a la operación	**0%**	**0%**	**dom 16/03/25**	**dom 15/06/25**
Desembolso Pago Final Año 2025	**0%**	**0%**	**dom 15/06/25**	**dom 15/06/25**

Tabla 7. Cuadro resumen % programado vs % ejecutado

Adicionalmente, se gestiona la solicitud de Modificación No. 3 y Prórroga No. 1 ante esta interventoría y la entidad, donde se modifiquen y asuman los cambios que conllevan la implementación de un sistema de ventilación longitudinal para el túnel 17 y se establezcan los ajustes concernientes generados en los demás sistemas. Al igual que se deben establecer los ajustes presupuestales generados a causa de esta decisión y se otorgue la modificación de las etapas que amerite la implementación de las aprobaciones de los diseños y la implementación de los cambios estructurales al contrato.

Del mismo modo, a la fecha y de acuerdo con el Plan de Acción de diseños para compras, se cuenta con el aval por parte de interventoría para iniciar compras del sistema de ventilación, sistema PCI y de los sistemas ITS; no obstante, se debe entregar por parte del contratista la modificación de las etapas, donde se defina el alcance de cada sistema y las cantidades a ejecutar, así como la aprobación en su integridad de los diseños y presupuestos estimados para la legalización de dichos cambios.

4.9.3 Seguimiento al Programa de Inversiones

El MEPI-MN1-IN-6-FR-2 Seguimiento al programa de inversión con corte al 25 de mayo de 2023, presenta un avance de 0%, a pesar de que, como se establece en el programa de inversión, durante el año 2022 y hasta marzo de 2023 no se realizarán actas de recibo parcial, los desembolsos debieron realizarse en abril y mayo de 2023, pero debido a que se encuentra en proceso de revisión y ajuste del contrato, mediante la validación del balance económico, debido al cambio del sistema de ventilación del túnel 17 (TGGE), lo que obliga a una modificación de las etapas de diseño. Además, en el programa no refleja los pagos correspondientes a anticipo.

4.9.4 Actas de Comité de Obra

Durante el periodo del presente informe, se realizaron tres (3) comités de obra que se relacionan a continuación:

INFORME NO.	FECHA DE COMITÉ	LUGAR DE COMITÉ	OBSERVACIÓN
47	09/05/2023	MEDELLIN	
48	18/05/2023	MEDELLIN	Falta firma por parte del INVIAS
49	24/05/2023	MEDELLIN	

Tabla 8. Relación de comités de obra celerados en el periodo

Se adjunta en el Anexo 5 Formatos MEPI-MN1-IN-14-FR-1.

4.9.5 Actas de Reunión

Durante el periodo del presente informe, se realizaron tres (3) reuniones que se relacionan a continuación:

INFORME NO.	FECHA DE REUNIÓN	TEMÁTICA	OBSERVACIÓN
1	03/05/2023	Mesa Técnica eléctrica N° 31	
2	15/05/2023	Mesa Técnica eléctrica N° 32	
3	17/05/2023	Mesa Técnica eléctrica N° 33	

Tabla 9. Relación de reuniones celeradas en el periodo

Se adjunta en Anexo 6 Formato MEPI-MN1-IN-14-FR-2.

5. INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA

5.1 Información general del contrato

A continuación, se relaciona la información del Contrato de interventoría:

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:	2338 de 2021		
ID DEL PROCESO	CO1.PCCNTR.3155623		
OBJETO:	INTERVENTORÍA PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VÍAS DE ACCESO 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”.		
VALOR DEL CONTRATO:	$19.999.984.958,00		
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	40 meses		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVENTOR TOYO 2021		
NIT:	901.552.350-1		
PARTICIPACIÓN DEL CONSORCIO	**EMPRESA**	**NIT**	**PARTICIPACIÓN**
	TRIADA DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN SA	900.854.758-3	50%
	G.O.C. INGENIERÍA S.A.S.	901.438.198-9	45%
	PROYECTOS EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRAS SA SUCURSAL COLOMBIA	901.367.969-5	5%
CONTACTO:	DIRECCIÓN: CALLE 24 NO. 51-40 OFICINA 305, BOGOTÁ E-MAIL: CORRESPONDENCIA@CIT2021.COM.CO TELÉFONO: (601) 7262787		
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	MAURICIO HOYOS SIERRA		
ANTICIPO CONCEDIDO:	$0		
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	30 DE DICIEMBRE DE 2021		
FECHA DE INICIACIÓN:	16 DE FEBRERO DE 2022		
FECHA DE TERMINACIÓN	15 DE JUNIO DE 2025		

Tabla 10. Información del Contrato de Interventoría No. 2338 de 2021

5.2 Descripción de las actividades realizadas por el Interventor

Durante el mes de mayo de 2023, la interventoría desarrolló las siguientes actividades:

Gestión Técnica

- **Área Mecánica:**
  - Mesas de trabajo interdisciplinarias para la revisión de los APUs, así como el establecimiento de criterios comparativos de los sistemas de ventilación.
  - Reunión área mecánica para validar el alcance del diseño de la ventilación semitransversal respecto a las puertas cortafuego.
  - Reunión de avance del tramo 2 con la gerencia del proyecto, el contratista e interventor del tramo y el INVIAS.
  - Reunión quincenal seguimiento EEM con gerencia del proyecto e INVIAS
  - Reunión para la exposición de la derivación de los cárcamos en galerías.
  - Verificación de un desagregado de los valores globales de transporte, mano de obra y equipos, que soporten los valores expuestos en la primera cotización.
  - Cuadro comparativo entre los sistemas de ventilación basados en los APUs.

- **Área Eléctrica:**
  - Con el oficio INV-TOYO-INT-677-23 se le informa al contratista que el INVIAS solicita revisar conjuntamente con el contrato de obra civil del tramo 2, la ubicación para la subestación eléctrica No. 10 y la estación de bombeo No. 2, las cuales se ubicarán en inmediaciones del túnel 10. Por lo anterior, se requiere al Contratista CALMA, tener los requerimientos de información y las observaciones a la ubicación propuesta por la interventoría de obra civil; para discutir el tema en el próximo comité de coordinación
  - Con la comunicación INV-TOYO-INT-686-23 la interventoría solicita al contratista presentar la versión 1.4 de los diseños de las subestaciones asociadas al túnel 17 (GGE).
  - La interventoría cita al contratista a la mesa técnica No. 31 para la revisión de los APUs de los cuadros eléctricos, bandeja porta cables y luminarias para las galerías adicionales.
  - La interventoría realiza con el contratista la mesa técnica No. 32 para la revisión de los APUs de los cuadros eléctricos para la ventilación de las galerías adiconales y los tableros eléctricos para manejo de los postes SOS.
  - La interventoría cita al contratista a la mesa técnica No. 33 para la revisión de alcances y rendimientos de los cinco APUs presentados debido a las actividades adicionales debidas al cambio del sistema de ventilación.
  - La interventoría celebra con el contratista la mesa técnica No. 34 para analizar los materiales utilizados en el APU de cuadros eléctricos y comparar con cotización gestionada por CIT 2021.
  - Se gestiona con EPM la solicitud de información sobre el trazado del circuito 601-17 y se programa visita a obra con funcionarios del operador de red; insumo necesario para diseñar los ramales de alimentación de las subestaciones S6, S7 Y S10 del tramo 2 y S11 y S12 del tramo 1.

- **Área ITS:**
  - Reuniones de comité de obra, con asistencia del contratista CALMA, CAAM, Gerencia del proyecto y la interventoría CIT2021
  - Reuniones de comité de gerencial, en las instalaciones de INVIAS territorial Antioquia.
  - Se realiza mesa de trabajo con el contratista para socializar los nuevos APUs del sistema ITS que surgieron por el cambio del sistema de ventilación del túnel 17 (GGE). La interventoría solicita dar alcances en el ítem "discriminación de materiales" y aclarar porcentajes de los rendimientos. Así mismo, se trataron temas relacionados con las estructuras metálicas necesaria para montaje de PMV, Aspas flechas y control de velocidad, ahora que no se cuenta con el techo falso.
  - Se envío comunicado al contrista solicitando la versión V.1.2 de los diseños del subsistema CCO principal y respaldo. Los estudios y diseños deben considerar los últimos diseños arquitectónicos entregados por la gerencia del proyecto, y los alcances indicados en el anexo técnico.
  - Se informa al contratista mediante comunicado, que subsistemas ITS están aprobados con comentarios. Así mismo, se recomienda al contrista, no dejar los comentarios sin responder para la etapa 2 (compras e ingeniería de detalle), así sean observaciones de forma, pues esto implica una dependencia técnica entre ambas etapas, afectando la aprobación de cada una de ellas. De igual forma, se solicitó la fecha de inicio de la entrega de la etapa 2 de los subsistemas aprobados con comentarios para su revisión preliminar.
  - Se remite a CALMA comunicado con aprobación de los documentos adjuntos de la versión V1.2 del subsistema de detección de incendio puntual (DIP) y los documentos de la versión V1.1 del subsistema de detección de incendio lineal (DIL), son válidos y cumplen con los parámetros técnicos para continuar con la fase de compras e ingeniería de detalle, denominada etapa 2.
  - Se remite a CALMA comunicado con observaciones de subsistema de megafonía (MEG) versión V1.3 Se solicita al contratista enviar nueva versión con la respuesta a las observaciones.
  - En la mesa técnica virtual de ITS se acordó que el contratista daría respuesta a los comentarios de forma de la interventoría en la etapa 2 (ET2), dado que estos no afectan la etapa de compras.
  - En la revisión de los APU del componente ITS para túnel 17 (GGE), se plantea al contratista, que el control de ventilación debe replantearse por el cambio de la ventilación de semitransversal a longitudinal. Siendo así, la afectación del cambio no sería solo para las galerías adicionales, si no para todo en conjunto de la ventilación del túnel.
  - En mesa técnica virtual, se solicitó al contratista revisar el APU de los PMV, el valor de una de las cotizaciones no concuerda. El APU de control de ventilación debe considerar el conjunto de la ventilación longitudinal, no solo las galerías adicionales. A esta observación, el contratista informa que hará las consultas internas del caso, para dar respuesta al comentario.
  - Se remitió comunicado al contratista dando respuesta al oficio CALMA-600, solicitando dar alcance a la instalación de variadores de frecuencia adicionales, modelación de ventilación sanitaria con las diferentes alternativas de ubicación de los ventiladores Jet Fan, haciendo uso de las curvas de rendimiento de los

ventiladores seleccionados. Se llevó a cabo reunión virtual como se había acordado, en esta se recalcó la necesidad de presentar diferentes simulaciones de la ventilación sanitaria que, de soporte a la ubicación de los ventiladores seleccionados, teniendo en cuenta el empuje de los ventiladores seleccionados, eficiencia energética y convivencia de la ventilación de emergencia y sanitaria sin detrimento funcional de cada una de ellas. El contratista quedo de hacer las consultas internas para atender solicitud, así mismo enviará la curva de rendimiento referencia de un ventilador con características similares.

Gestión Ambiental

La gestión ambiental se encuentra a la espera de la definición y aprobación definitiva de todos los diseños técnicos del contrato, para dar inicio a las actividades de obra, por esta razón el contratista a realizado serie de documentos con el objetivo de dar a conocer los detalles y o ajustes de las obras a cargo del contratista de EEM, a los titulares de las licencias, esta información se considera necesaria y pertinente ya que una vez revisados los licenciamientos ambientales de l tramo 1 y 2, las obras a cargo del contratista CALMA no se encontraba descritas de manera tacita dentro de los documentos. Otra situación que se presenta y puntualmente es con las modificaciones realizadas en los edificios de ventilación de los portales de entrada y salida del túnel 17, actividades que se debe de reportar ante la Autoridad ambiental ANLA.

El INVIAS remitió el manual de identidad visual donde se indican los criterios gráficos de aplicación y su correcta utilización, donde se explica detalladamente el uso del logotipo y toda la imagen visual de la ENTIDAD (colores corporativos, tipografías, estilo de imágenes, rotulación de vehículos). Este se remitió al contratista con el comunicado INV-TOYO-INT-702-23.

Gestión Contractual

- La interventoría, remitió al INVIAS el respectivo concepto favorable con relación a la solicitud del contratista de reprogramar vigencias del año 2025 a los años 2022 y 2023. A la fecha se obtuvo el CDP del ministerio de Hacienda, y por ende, se elaboró la minuta de la modificación del contrato.

- Al cierre del presente informe, se viabilizó la propuesta del contratista, respecto al desembolso No. 2 del anticipo No. 1, para lo cual se realizó revisión y aprobación del nuevo programa de inversión del anticipo No. 1, que se analizó a la luz del Manual de Interventoría.

- Con relación a la solicitud del contratista de ampliar el plazo del contrato, teniendo en cuenta la modificación del sistema de ventilación del túnel Guillermo Gaviria Echeverri, se ha requerido al contratista, para que, una vez aprobado el diseño definitivo del sistema de ventilación longitudinal, se entregue la valoración económica, para que esta Interventoría realice los respectivos análisis, a la luz del Manual de Interventoría, además, el contratista debe presentar la modificación de las etapas del contrato, insumo necesario para atender las solicitudes del contratista respecto al tema de modificación del contrato, debido al cambio del sistema de

ventilación. Al cierre del presente informe, se trabaja en el análisis de precios unitarios de los componentes que se vieron afectados por el cambio del sistema de ventilación del túnel 17 (TGGE).

Gestión SG-SST (Seguridad y Salud en el trabajo)

En lo correspondiente a las actividades del SG-SST ejecutadas por el CONSORCIO INTERVENTOR TOYO 2021, se realizó la verificación de los documentos y formatos para solicitud de ingreso al proyecto remitidos por el contratista CALMA.

Se realizó visitas a campo de acompañamiento al personal de ingenieros de la interventoría.

Se cumplió con la inducción correspondiente al personal que ingresa nuevo, suministro de EPP y dotación.

Se ejecutó la respectiva reunión con el COPASST, cumplimiento al cronograma de capacitaciones, se realizó capacitación con profesional de la ARL para el COPASST y para la brigada de emergencias, cumplimiento al plan de trabajo, desarrollo de pausas saludables, jornada de toma de presión arterial al personal, inspecciones preoperacionales a vehículos, equipos de emergencias con personal de la brigada, condiciones locativas y de orden y aseo en compañía del personal de COPASST.

También, fueron realizadas sensibilizaciones por medio de carteleras en temas de SST.

Se realiza encuesta de condiciones de salud para el personal.

5.3 Informes Especialistas y Profesionales

Durante el periodo del presente informe, intervinieron en la ejecución del proyecto los siguientes profesionales:

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	CARGO
19.260.062	William Isaza	Especialista de calidad
1.122.405.087	Liz Frías Maestre	Profesional jurídico
41.724.720	Dora Lilia Olaya	Especialista ambiental
52.058.154	Sandra Lucia Garzón Moreno	Especialista en evaluación técnica y financiera de proyectos
7.315.286	Juan Manuel Bello Rodríguez	Especialista en túneles
98.497.098	German Dario Osorio Morales	Especialista ITS
79.396.611	Hector Horacio Suarez Bernal	Especialista eléctrico

Tabla 11. Información de especialistas

En el Anexo 12 se presentan los informes del periodo de los especialistas.

5.4 Informe del Programa Anual de Caja-PAC

El informe del Programa Anual de Caja no aplica para este mes debido a que el contratista no presentará facturación, toda vez que se encuentra en la etapa final de ajuste a los diseños para compras, en los meses siguientes se prevé un pago aproximado de $7.000.000.000. debido a que se presentará por parte del contratista la modificación de las etapas del contrato, debido al cambio del sistema de ventilación del túnel 17 (TGGE).

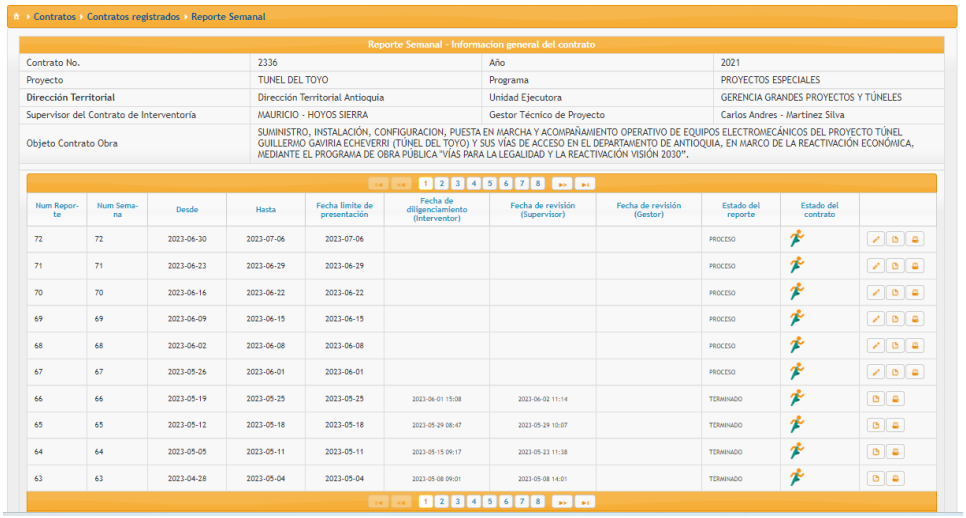
5.5 Informe Matriz de Riesgos.

Se adjunta matriz de riesgos del contrato de interventoría (Ver Anexo 7).

5.6 Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría

Se adjunta informes semanales generados por el aplicativo CIFRA del mes de mayo (Ver anexo 8). Adicionalmente, se relaciona captura de la página CIFRA en la cual se puede observar los informes del mes mencionado debidamente diligenciados.

Ilustración 7. CIFRA



Contratos › Contratos registrados › Reporte Semanal

Reporte Semanal - Informacion general del contrato

Contrato No.	2336	Año	2021
Proyecto	TUNEL DEL TOYO	Programa	PROYECTOS ESPECIALES
Dirección Territorial	Dirección Territorial Antioquia	Unidad Ejecutora	GERENCIA GRANDES PROYECTOS Y TÚNELES
Supervisor del Contrato de Interventoría	MAURICIO - HOYOS SIERRA	Gestor Técnico de Proyecto	Carlos Andres - Martinez Silva
Objeto Contrato Obra	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACION, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO OPERATIVO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (TÚNEL DEL TOYO) Y SUS VÍAS DE ACCESO 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".		

1 2 3 4 5 6 7 8

Num Reporte	Num Semana	Desde	Hasta	Fecha limite de presentación	Fecha de diligenciamiento (Interventor)	Fecha de revisión (Supervisor)	Fecha de revisión (Gestor)	Estado del reporte	Estado del contrato
72	72	2023-06-30	2023-07-06	2023-07-06				PROCESO	
71	71	2023-06-23	2023-06-29	2023-06-29				PROCESO	
70	70	2023-06-16	2023-06-22	2023-06-22				PROCESO	
69	69	2023-06-09	2023-06-15	2023-06-15				PROCESO	
68	68	2023-06-02	2023-06-08	2023-06-08				PROCESO	
67	67	2023-05-26	2023-06-01	2023-06-01				PROCESO	
66	66	2023-05-19	2023-05-25	2023-05-25	2023-06-01 15:08	2023-06-02 11:14		TERMINADO	
65	65	2023-05-12	2023-05-18	2023-05-18	2023-05-29 08:47	2023-05-29 10:07		TERMINADO	
64	64	2023-05-05	2023-05-11	2023-05-11	2023-05-15 09:17	2023-05-23 11:38		TERMINADO	
63	63	2023-04-28	2023-05-04	2023-05-04	2023-05-08 09:01	2023-05-08 14:01		TERMINADO	

1 2 3 4 5 6 7 8

5.6.1 Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.

Al corte del presente informe, el Contratista presentó mediante carta CALMA-0045 solicitud de certificación de compatibilidad y consistencia con el Sistema de Información Geográfica (SIG) de INVIAS. Reiterado en marzo 4 de 2022 mediante comunicado CALMA-0053 y trasladado a INVIAS mediante comunicado INV-TOYO-INT-015-22 del 7 de marzo de 2022.

El contratista mediante comunicado CALMA-063 informa a la Interventoría que:

"se recibe comunicado INVIAS SPI SPI11312 el cual indica que la certificación solicitada depende del análisis de los planos récord y que no se puede emitir certificación sin la presentación, revisión y aprobación de dichos planos récord, esta última actividad es competencia de la Interventoría y aún no es abordada dentro de las etapas del proyecto Con relación a lo anterior y dado que los elementos a suministrar e instalar en el marco de desarrollo del contrato 2336-2021 no se encuentran definidos en el diccionario de datos de la entidad se concluye la no aplicabilidad de la solicitud y por tanto se puede considerar atendida la consulta".

6. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

6.1 Equipo y Vehículos Contrato de Interventoría:

Al corte del presente informe, se reporta la van Hyundai H1 de placas SZU-020 Modelo 2012 y la camioneta Renault Duster Oroch Modelo 2021 de placas GSR-962 las cuales se encuentran relacionadas en el Anexo 9 con el formato MEPI-MN1-IN-15-FR-5.

6.2 Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría:

Al corte del presente informe, se relaciona el siguiente personal vinculado por parte de la interventoría y que corresponde al periodo reportado en las planillas señaladas:

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	CARGO
76.306.499	Carlos Mario Rosas	Director de interventoría
102.478.939	Carolina Urrego Pérez	Secretaria
19.260.062	William Justo Isaza	Profesional de Aseguramiento o Gestión de Calidad
71.212.825	Carlos Alberto Arias	Conductor Van
43.605.983	Gloria Patricia Uribe	Campamentera
79.362.767	Jairo Enrique Vega	Residente Administrativo
79.396.611	Héctor Horacio Suarez	Especialista Eléctrico
98.497.098	Germán Darío Osorio	Especialista ITS
4.337.272	Diego Mario Uribe	Residente Eléctrico
94.392.308	Paul Andrés Victoria	Residente Ambiental
1.122.405.087	Liz Frías Maestre	Profesional Jurídico
7.217.466	Juan de Jesús Pérez	Especialista Mecánico
41.724.720	Dora Lilia Olaya	Especialista Ambiental
1.102.369.051	Jorge López	Inspector SST
1.152.716.682	Maria Fernanda Salazar	Auxiliar de Sistemas
70.418.921	Andrés Felipe Velásquez	Residente de Sistemas

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	CARGO
1.152.210.519	Farid Camilo Pazos Becerra	Auxiliar Civil
15.439.522	Gaber Alcides Agudelo Noreña	Conductor Van
1.105.612.818	Viviana Estefanía Cortes	Inspector de Obra
79.756.263	Sandra Garzón	Especialista evaluación técnica y financiera de proyectos
63.398.240	Nury Estela Almeida Chaparro	Inspector SST
5.971.295	José Alíber Sánchez Gómez	Inspector de Obra
7.315.286	Juan Manuel Bello Rodríguez	Especialista en túneles

Tabla 12. Relación de personal de Interventoría

Se presenta el Anexo 2 formato MEPI-MN1-IN-15-FR-7

6.3 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría:

Al corte del presente Informe, se presenta acta de costos No. 16. Se presenta el avance financiero y presupuestal por parte de la interventoría en el Anexo 3 con el formato MEPI-MN1-IN-15-FR-9.

6.4 Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría:

Al corte del presente informe, se presenta el Anexo 4 con el formato MEPI-MN1-IN-15-FR-13.

6.5 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría:

Se relaciona en el Anexo 11 Formato MEPI-MN1-IN-15-FR-15 correspondiente al seguimiento al plan de calidad contrato de la interventoría.

6.6 Otros documentos seguimiento mensual:

6.6.1 Seguimiento a la inversión del Anticipo

La interventoría realizó solicitud de aprobación de anticipo de $4.000.000.000. La entidad solicita modificación del plan de cargas con la nueva reprogramación, la cual se encuentra en elaboración por parte de esta interventoría.

Por lo tanto, al corte del presente informe, no se ha afectado el rubro, por lo que, los formatos MEPI-MN-IN-3-FR-1 y MEPI-MN-IN-3-FR-2 aun no aplican.

6.6.2 Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado

Al corte del presente informe, la Interventoría presentó el plan de cargas ajustado a los requerimientos del INVIAS, plan que ya se encuentra aprobado por la entidad, el formato MEPI-MN-IN-9-FR-3 se puede observar en el Anexo 15.

6.6.3 Seguimiento al Plan de Cargas

La Interventoría presentó el plan de cargas ajustado a los requerimientos del INVIAS, plan que ya se encuentra aprobado por la entidad.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Con la verificación del desagregado de los valores globales de transporte, mano de obra y equipos, se ha podido establecer valores unitarios y realizar validaciones comerciales, que permita avanzar en la validación de los APUs.
- Con la revisión de las fichas técnicas de los elementos propuestos que componen el nuevo sistema de ventilación, se pudo avanzar en la aprobación de los APUs.

- Se pudo validar y conceptuar de manera positiva el estado del APU: Suministro e instalación sistema protección Contra Incendio Galerías.
- Insistencia del contratista en proyectar la alimentación del TGGE en nivel de tensión III (44kV) según los indicado por la Interventoría en los comunicados INV-TOYO-INT-247-22, INV-TOYO-INT-303-22, INV-TOYO-INT-445-22 e INV-TOYO-INT-453-22.
- En mesa de trabajo se trató nuevamente el tema de cámaras de CTV en las galerías de evacuación del túnel 17 (TGGE). El contratista instalará solo una cámara al interior al interior de la galería para cubrir el interior y la salida hacia el túnel de rescate, para garantizarlo presento simulaciones de cobertura con una cámara al interior de la galería. Así mismo, apoyará la supervisión con la cámara DAI más cercana a la galería para visualizar la entrada. Con esta solución asegura cubrir lo requerido en los anexos técnicos. Sin embargo, se recalca al contratista que la propuesta será validada durante las pruebas y puesta en operación, por ende, la aprobación queda condicionada a los resultados satisfactorios.
- En los documentos de estudios y diseño de ITS entregados por CALMA no se incluyen notas que indiquen que algunos elementos a cielo abierto no hacen parte del suministro, sin embargo, se evidencia que en los planos continúan dejando estas notas.
- No contemplan la cantidad de PMV (panel de mensajería variable) al interior del túnel 17 (TGGE) con la Inter distancia indicada en las normas (un PMV cada kilómetro que permita al usuario del carril visualizar anuncios informativos y de emergencia). En mesa de trabajo, se trató este asunto nuevamente, la postura del contratista es la misma, a pesar de las recomendaciones de la directiva europea al respecto. La Interventoría se sostiene en la posición de cumplir con lo estipulado en la norma, la cual hace parte de los anexos técnicos. El contratista indica que el número de PMV del túnel 17 que deben ir por norma, contractualmente no hacer parte del suministro, estos se incluyeron en los APUs (comunicado CALMA-636 y

CALMA-677), que se están conciliando por mayor cantidad de obra debido al cambio en la ventilación. Siendo así, la interventoría insta al contratista incluir los PMV en la etapa ET2.0 compras e ingeniería de detalle.

- Se reitera al contratista dar respuestas concretas a la observación de la Interventoría sobre la cobertura de radiocomunicaciones a lo largo del corredor vial. En la versión V.1.2 entregada por CALMA, se limitan a garantizar cobertura "técnicamente posible" cuando los estudios de propagación no lo garantizan, especialmente en los túneles donde no se cuenta con cable radiante.
- En revisión preliminar de la versión V1.2 del subsistema de Red de Transmisión de Datos, se evidencia que el contratista no contempló anillo de fibra óptica (FO) por rutas diferentes entre suiches CORE ubicados en los centros de control principal y respaldo, tampoco la redistribución de los suiches de acceso (SWA) entre los anillos que salen de los suiches de distribución (SWD) del túnel 17 (GGE). La Interventoría reitera la necesidad de incorporar en la topología el anillo y la redistribución de los SWA para garantizar la confiabilidad y rendimiento al flujo de información.
- Se continua a la espera de la confirmación de la ubicación de las estructuras asociadas a equipos electromecánicos a cielo abierto para poder realizar los estudios y diseños civiles correspondientes.
- Durante el mes de mayo de 2023 no se realizaron actividades de obra.
- Se espera continuar con la liberación de predios para establecer la ubicación y disposición de las subestaciones en las que aún no está claro el predio disponible.

8. ANEXOS

Anexo 1:

- Informe semanal No. 63
- Informe semanal No. 64
- Informe semanal No. 65
- Informe semanal No. 66
- Informe semanal No. 67

Anexo 2:

- Formato de personal, control de los aportes legales y seguridad social contrato de obra.
- Formato de personal, control de los aportes legales y seguridad social contrato de interventoría.
- Aportes y seguridad social del contratista.
- Aportes y seguridad social de la interventoría.

Anexo 3:

- Informe financiero y presupuestal contrato de obra.
- Informe financiero y presupuestal contrato de interventoría.

Anexo 4:

- Seguimiento garantías y seguros contrato de obra.
- Seguimiento garantías y seguros contrato de interventoría.
- Pólizas contratista.
- Pólizas interventoría.

Anexo 5:

- Acta comité de obra No. 47
- Acta comité de obra No. 48
- Acta comité de obra No. 49

Anexo 6:

- Mesa Técnica eléctrica No. 31
- Mesa Técnica eléctrica No. 32
- Mesa Técnica eléctrica No. 33

Anexo 7:

- Informe matriz de riesgos de la interventoría.

Anexo 8:

- Informe CIFRA semana No. 63
- Informe CIFRA semana No. 64
- Informe CIFRA semana No. 65
- Informe CIFRA semana No. 66

Anexo 9:

- Formato equipo y vehículos contrato de interventoría.

Anexo 10:

- Control correspondencia – cartas recibidas del contratista.
- Control correspondencia – cartas enviadas al contratista.

Anexo 11:

- Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra.
- Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría.

Anexo 12:

- Informes Especialistas y Profesionales

Anexo 13:

- Resumen mensual estado general del proyecto.

Anexo 14:

- Lista de chequeo del informe mensual de mayo 2023.

Anexo 15:

- Plan de Cargas de la interventoría.

Anexo 16:

- Seguimiento al programa de obra.

Anexo 17:

- Seguimiento al programa de inversiones.

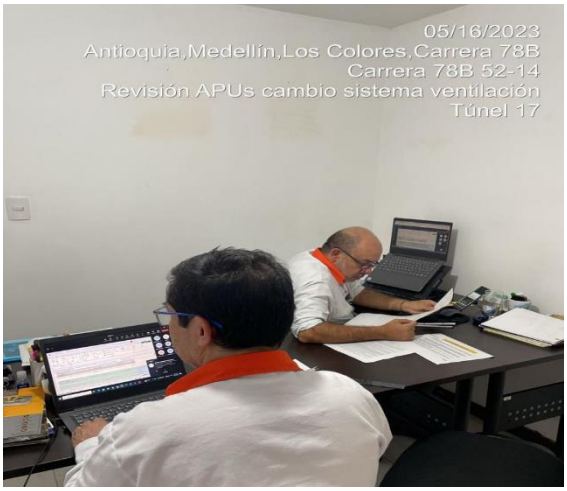
Anexo 18:

- MEPI-MN1-IN-2-FR-2 Informe de Inversión buen manejo del anticipo marzo 2023
- Informe mensual de Fiducia con corte al 31 de marzo de 2023, incluye Estado de situación financiera periodo marzo 2023
- Extracto cuenta con corte a 31 de marzo de 2023
- Plan de inversión del anticipo PMA
- Resumen de pagos realizados marzo de 2023
- Soporte de pago de los rendimientos financieros generados durante el mes de marzo de 2023 de administración de los recursos.
- Plan de inversión del anticipo contrato de obra

8.1 Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo.

Se adjunta formato de control de correspondencia, enviadas al contratista y recibidas por el contratista (Ver anexo 10).

8.2 Registro fotográfico y video del avance de las obras.



8.3 Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas (no aplica).

8.4 Copia de la bitácora del mes correspondiente (no aplica).