



**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O  
MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS  
CORREDORES VIALES DEL PROGRAMA “VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA  
REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030” EN EL PROYECTO DE VÍAS DE ACCESO DEL  
TÚNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

**Santiago Alexis Zapata Urrea**

Informe de práctica para optar al título de:

**Ingeniería Civil**

Asesores:

Claudia Helena Muñoz Hoyos, Ingeniera Civil

Mauricio Hoyos Sierra, Ingeniero Civil

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental

Medellín, Colombia

2022

Cita	(Zapata Urrea, 2022)
<b>Referencia</b>	Zapata Urrea, S. (2022). <i>Supervisión a interventoría de obras de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o mantenimiento de los corredores viales del programa “vías para la legalidad y la reactivación, visión 2030” en el proyecto de vías de acceso del túnel Guillermo Gaviria Echeverri (Antioquia)</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano:** Jesús Francisco Vargas Bonilla.

**Jefe departamento:** Diana Catalina Rodríguez Loaiza.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos

# **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

## **Dedicatoria**

Dedicado a mis padres quienes siempre se esforzaron porque no me faltara nada en la vida, que en todo momento apoyaron mis sueños, y siempre me inculcaron la importancia del estudio y de ser un profesional en el campo que eligiera, que me enseñaron grandes valores y a ser primero buena persona por encima de cualquier cargo, conocimiento o plata que se pueda tener, este trabajo, esta profesión es gracias a ustedes y es por ustedes que lo logre, solo puedo decir infinitas gracias por todo, los amo con toda mi alma.

A mi esposa que estuvo en todo el proceso universitario, que siempre me apoyo y me impulso a seguir adelante, quien siempre creyó en mí, y que me regalo las dos personas más importantes de mi vida, mis hijas, que las cuido y les dio amor en todo momentos, mientras por diferentes circunstancias no podía ayudarla, ella se dedicaba con todo su amor por nuestra familia, este título también es tuyo, te amo.

Por ultimo esto se lo dedico a mis hijas que son mi razón de ser, mi motivación para seguir adelante y que mi vida tiene sentido gracias a ellas, espero criarlas de la mejor manera y llegar a ser un ejemplo para ellas y que sean grandes personas en el futuro.

## **Agradecimientos**

En primer lugar a mis padres, Cecilia María y Juan Guillermo, quienes dieron su vida porque yo pudiera tener calidad de vida y a quienes principalmente les debo el haber podido llegar a este momento, junto con ellos agradecerle a mis hermanos que siempre me han apoyado y me han ayudado en todo lo que he necesitado y en todo lo que pueda llegar a necesitar, igualmente agradecerle a toda mi familia que siempre me apoyaron en todos los momentos de mi vida.

Agradecerle a mi esposa Paula Isabel por la ayuda incondicional que me brindo en todo este proceso.

Le agradezco a los señores Julián Higueta, Camilo Vargas, Giovanni Cuervo y en si a tantos amigos y compañeros que me ayudaron de forma amable y desinteresada en poder sacar adelante esta carrera en este proceso largo, duro, pero maravilloso de haber estudiado en la mejor universidad, mi amada Universidad de Antioquia.

Al docente Oscar Felipe Arbeláez por haberme ayudado de gran manera en su momento, su gran conocimiento que me animo más a seguir estudiando esta carrera, gracias a usted pude seguir estudiando y no ser un desertor más; a la docente Claudia Helena Muñoz, por ser una gran docente, por enseñarnos cosas maravillosas, da muchísimos gustos ser estudiante tuyo, y por sobretodo, además del gran conocimiento que tienes, por ser una excelente persona, muchas gracias por toda la ayuda recibida.

A la Universidad de Antioquia por todo lo que se aprende académicamente, y sobretodo todo lo que enseña de la vida, los amigos que deja, por brindar espacios para la diversión, por ayudar a que las personas salgamos adelante y disminuir la deserción, por dejarme representarla en el deporte y en todos los espacios internos que nos brinda a las personas para ser felices.

Por ultimo agradecer al INVIAS por la oportunidad de realizar las practicas académicas en tan maravillosa empresa, a todo el personal por el gran grupo humano que son, y en especial a la ingeniera Maria Camila Ramírez por la ayuda y la disposición que siempre brindo en el aprendizaje laboral

## Contenido

<b>Lista de tablas</b> .....	5
<b>Lista de ilustraciones</b> .....	5
<b>Resumen</b> .....	6
<b>1. Introducción</b> .....	8
<b>2. Objetivos</b> .....	9
2.1. <b>Objetivo general</b> .....	9
2.2. <b>Objetivos específicos:</b> .....	9
<b>3. Marco Teórico</b> .....	10
<b>3.1. DEFINICIONES BASICAS</b> .....	10
3.1.1. <b>Proyectos de Construcción de Túneles:</b> .....	10
3.1.2. <b>Puentes Vehiculares y/o Viaductos:</b> .....	10
3.1.3. <b>Supervisión del Contrato de Interventoría:</b> .....	11
3.1.4. <b>Supervisor del Contrato de Interventoría:</b> .....	11
3.1.5. <b>Manual de Interventoría:</b> .....	11
<b>4. Metodología</b> .....	11
4.1. <b>Recopilación de información:</b> .....	11
4.2. <b>Revisión de formatos del manual de interventoría del INVIAS:</b> .....	11
4.3. <b>Revisión de informes de interventoría:</b> .....	11
4.4. <b>Realización de informe de supervisión:</b> .....	11
4.5. <b>Supervisión en campo:</b> .....	11
<b>5. Resultados y análisis</b> .....	12
5.1. <b>Recopilación de información:</b> .....	12
5.2. <b>Revisión de formatos del manual de interventoría del INVIAS:</b> .....	19
5.2.1. <b>INFORME MENSUAL</b> .....	20
5.2.1.1. <b>Estructura de informe mensual</b> .....	20
5.3. <b>Revisión de informes de interventoría:</b> .....	25
5.4. <b>Realización de informe de supervisión:</b> .....	29
5.5. <b>Supervisión en campo:</b> .....	30
<b>Conclusiones</b> .....	34
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	35
<b>ANEXOS</b> .....	36

# **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

## **Lista de tablas**

Tabla 1 longitudes de obras del sector 1 .....	12
Tabla 2 longitudes de obras del sector 2 .....	13
Tabla 3 discriminación del valor del contrato de interventoría.....	14
Tabla 4 vigencias presupuestales futuras .....	15
Tabla 5 personal mínimo de interventoría.....	16
Tabla 6 limite salarial de interventoría.....	17

## **Lista de ilustraciones**

Ilustración 1: ubicación proyecto .....	14
Ilustración 2 ubicación georreferenciado del trayecto de obra.....	31
Ilustración 3 Apertura de portal del túnel 3 sector 1 .....	31
Ilustración 4 Inicio de obras del sector 2.....	32
Ilustración 5 Obra box coulvert.....	33
Ilustración 6 Zodme 9 sector 2.....	34

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

### **Resumen**

El gobierno nacional a través del instituto nacional de vías INVIAS puso en marcha el proyecto de vías de acceso al túnel Guillermo Gaviria Echeverri en el departamento de Antioquia, esta obra consta de 20 kilómetros de carretera nueva entre los municipios de Santa fe de Antioquia y Cañasgordas, este trayecto está dividido en 2 sectores de obras, que están a cargo de dos contratistas diferentes, y de estas obra está encargada una interventoría el cual a sus vez es supervisado por el INVIAS, donde desarrollo el trabajo el practicante, apoyando la revisión de los informes de interventoría.

Para realizar una buena supervisión de estos informes mensuales, se necesitó conocer detalladamente los contratos de obra e interventoría, el pliego de condiciones de obra y e interventoría, de estos documento se extrajo la información de las obras a realizar por cada contratista, la fecha de inicio y final del contrato, el monto oficial del dinero por el cual se contrató la obra, el personal requerido para estar en obra por parte de los contratistas y de la interventoría, la maquinaria, los especialistas, el limite salarial para cada uno de los empleados, entro otros.

También es necesario conocer el manual de interventoría del INVIAS, en este manual se encuentra la base y los formatos en los cuales la interventoría debe realizar el informe, para este caso se verifico detalladamente el informe mensual y cada uno de sus anexos, de ahí se conoce como debe ir realizado el informe y que aspectos se deben revisar.

Con esta base de revisión bibliográfica se revisó mes a mes los informes de interventoría, verificando que el informe tenga todas las condiciones y el orden del manual de interventoría, que si estén todos los anexos que se relacionaron en el informe, que envíen toda la evidencia, que estén cada uno de estos formatos debidamente firmados, cualquier mal diligenciamiento o error en el informe se realiza la respectiva devolución a la interventoría indicando que subsanaciones deben realizar, y una vez subsanado todo se procede a dar el visto bueno para que se empiece a realizar el trámite del pago correspondiente.

Luego se realiza el informe de supervisión donde se entrega los datos de los contratistas y de la interventoría, en ítems financieros, técnicos y judiciales.

*Palabras claves:* INVIAS, interventoría, supervisión, pliego de condiciones, manual de interventoría, informe interventoría, anexos.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

### **Abstrac**

The national government, through the national road institute INVIAS, launched the project for access roads to the Guillermo Gaviria Echeverri tunnel in the department of Antioquia, this work consists of 20 kilometers of new road between the municipalities of Santa Fe de Antioquia and Cañasgordas. This route is divided into two sectors of works, which are in charge of two different contractors, and these works are entrusted to an audit which is also supervised by INVIAS, where the practicing develops the work, supporting the revision of inspection reports.

In order to carry out a good supervision of these monthly reports, it was necessary to know in detail the works and intervention contracts, the specifications of the works and intervention, it was necessary to bring from these documents the information of the works to be carried out by each contractor, the start date and end of the contract, the official amount of money for which the work was contracted, the personnel required to be on site by the contractors and the inspector, the machinery, the specialists, the salary limit for each of the employees , among others.

It is also necessary to know the auditing manual of INVIAS, in this manual you will find the basis and the formats on which the auditing must make the report; for this case, the monthly report and each of its annexes were verified in detail, based on this, it is possible to know how the report should be prepared and what aspects should be reviewed.

With this basis of bibliographic review, audit reports were reviewed month by month, verifying that the report has all the conditions and the order of the audit manual, making sure that all the annexes were listed in the report, and making sure they send all the evidence, confirming that each of these formats are duly signed. Any poor completion or error in the report results in the respective return to the intervention, indicating the corrections which must be carried out, and once everything is corrected, the approval is given so that it can begin to process the corresponding payment.

Then the supervision report is made where the data of the contractors and the auditing are delivered, in financial, technical, and judicial articles.

*Keywords:* INVIAS, audit, supervision, specifications, auditing manual, auditing reports, annexes.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

### **1. Introducción**

El Gobierno Nacional en relación con el modo carretero, el PND 2018-2022 tiene dentro de sus objetivos, mejorar la calidad del transporte en términos de capacidad/estado de la infraestructura y la prestación de servicios para garantizar la conectividad entre centros de producción, distribución y consumo, así como la integración de los territorios [1]

El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) es una entidad del orden nacional, adscrita al ministerio de Transporte, encargada de ejecutar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura de transporte, de acuerdo con los lineamientos dados por el Gobierno Nacional, para solucionar necesidades de conectividad, transitabilidad y movilidad de los usuarios, contribuyendo a la competitividad y modernización de la infraestructura del país [2].

El Gobierno Nacional, a través del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, ha orientado esfuerzos para mejorar las condiciones de movilidad y niveles de servicio en corredores de comercio exterior, en las regiones de Colombia desde el punto de vista logístico, geográfico, social, de seguridad y economía [1].

En el mismo sentido, se considera 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, así como también que el desarrollo de la infraestructura de transporte contribuye a conseguir mayor equidad y a consolidar la presencia del Estado en el territorio [1].

Estos propósitos adquieren mayor relevancia en el marco de la estrategia de reactivación económica liderada por el gobierno nacional tras los impactos económicos ocasionados por el Covid-19. Teniendo en cuenta que la pandemia evidenció la importancia de fortalecer las cadenas de suministros y la rotación de la producción nacional, como parte fundamental de dichas cadenas, desde el sector de infraestructura se ha definido la importancia de la puesta en marcha y terminación de los proyectos 5G, Programa Concluir, proyectos de Vías para la Legalidad, Visión 2030 y proyectos del Pacto Bicentenario[1].

En este sentido, el CONPES 4010 de 2020 declaró de importancia estratégica el programa de Compromiso por Colombia: Programa Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030, en donde se presenta como el instrumento del gobierno nacional para operativizar los proyectos estratégicos de infraestructura de transporte, con Innovación, Sostenibilidad y Optimización Técnica, que permitan conectar las regiones, generar empleos e impulsar el restablecimiento económico del país [1].

El programa de obra pública denominado “Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030”, genera beneficios en términos de mejoramiento de la infraestructura vial, reducción de costos de operación vehicular y tiempos de viaje, generación de empleo y activación de la economía, con un enfoque de rentabilidad social, que se convertirá también en elemento fundamental para la recuperación ante la crisis provocada por el COVID-19. Así mismo, Este



## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

aislamiento generó la suspensión temporal de algunos los proyectos que se encontraban en ejecución y además obligó a pensar las estrategias que debían ser adoptadas con el fin de garantizar la ejecución de las obras bajo condiciones de bioseguridad óptimas [1].

El programa “Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030” consta de 22 proyectos en el cual se encuentra el Túnel Guillermo Gaviria Echeverri y vías de acceso (Antioquia)

El Gobierno nacional adjudicó un contrato de obra para la construcción de 11 túneles, 13 puentes vehiculares, 4 falsos túneles y 12,5 km de vía a cielo abierto a lo largo de 19,4 km de carretera. Este proyecto va a generar 4.960 nuevos empleos y su ejecución se dividirá en dos frentes:

A. Santa Fe de Antioquia: A cargo de Construcciones el Cóndor SA por un valor total de \$418.252.529.558 pesos

B. Cañasgordas: A cargo del Consorcio Vías Colombia 061 (Hidalgo e Hidalgo Colombia, e Hidalgo e Hidalgo Sucursal Colombia) por un valor total de \$389.978.471.425 pesos [3].

En este contrato de obra, para los 2 frentes de trabajo se adjudicó una interventoría a cargo de CONSORCIO TÚNELES - INTERDISEÑOS INTEGRAL (INTERV967ENTORÍAS Y DISEÑOS S.A. - CONSULTORÍA EN INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S. - NTEGRAL INGENIERÍA DE SUPERVISIÓN S.A.S.) por un valor total de \$19.999.957.160 pesos [4].

La interventoría es la encargada del seguimiento, control y vigilancia sobre el cumplimiento del contrato de obra y es supervisada por el INVIAS a cargo la dirección territorial Antioquia, en la cual estuvo apoyando el practicante.

El practicante apoyo la revisión de los informes de interventoría de acuerdo con el manual de interventoría del INVIAS, y todos sus anexos, realizando las observaciones a lugar y dando el visto bueno de aprobación del informe y su respectiva acta de costos.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Supervisar el contrato de interventoría de obras de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o mantenimiento de los corredores viales del programa “Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030” en el proyecto vías de acceso del Túnel Guillermo Gaviria Echeverri (Antioquia).

### **2.2. Objetivos específicos:**

- Identificar los aspectos que deben ser revisados por parte de la supervisión a la interventoría según el manual de interventoría del INVIAS.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

- Revisar los informes que presenta la interventoría, junto con sus anexos, y elaborar el informe de supervisión de los mismos.

### **3. Marco Teórico**

Apegados a la ley, El Artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 define:

“La Interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la Interventoría” [5].

El informe de interventoría es un documento que evidencia un conjunto de hechos y de actividades desarrolladas durante el transcurso y ejecución de una obra, donde se deja constancia de lo acontecido de una manera detallada, basándose en la inspección técnica, administrativa y contable [6].

Los informes de la interventoría deben basarse en hechos recopilados profesionalmente y registrados con precisión. Los informes de la interventoría deben mantenerse y enviarse al funcionario de la construcción para documentar el cumplimiento de lo pactado. Los registros deben incluir todas las inspecciones realizadas y el cumplimiento de los requisitos, así como todas las discrepancias o violaciones. Un informe final debe mostrar que se han realizado todas las inspecciones especiales requeridas y que se han resuelto las discrepancias antes de que el funcionario de la construcción pueda emitir un certificado de ocupación. Es responsabilidad del interventor documentar y presentar los informes de interventoría al funcionario de la construcción y al profesional de diseño registrado a cargo [7].

#### **3.1. DEFINICIONES BASICAS**

##### **3.1.1. Proyectos de Construcción de Túneles:**

Se entiende por construcción de túneles la Actividad mediante la cual se excava un macizo geológico o suelo con el fin de generar un paso subterráneo, incluye la excavación y soporte del túnel [1].

##### **3.1.2. Puentes Vehiculares y/o Viaductos:**

Para el presente proceso se entiende por puente vehicular y/o viaducto, aquella infraestructura del transporte en concreto, acero o mixto compuesta por infraestructura y superestructura, cuya finalidad es permitir la continuación de la circulación de automóviles (carros, buses, camiones, autobuses) en condiciones de continuidad en el espacio y el tiempo, con niveles adecuados de seguridad y de comodidad, permitiendo pasar obstáculos, como ríos,

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

quebradas, otras vías, carreteras, y vías férreas, que permite atravesar un accidente geográfico (río o depresión) o paso a desnivel para el paso de vehículos [1].

### **3.1.3. Supervisión del Contrato de Interventoría:**

Seguimiento técnico, administrativo, presupuestal, financiero, contable, y jurídico ejercido por el INVIAS al contrato de Interventoría de obra pública [1].

### **3.1.4. Supervisor del Contrato de Interventoría:**

Funcionario público de la entidad designado para ejercer las labores de supervisión del contrato de Interventoría [1].

### **3.1.5. Manual de Interventoría:**

Es el documento expedido por el Instituto Nacional de Vías INVIAS, en el que se desarrollan metodologías, formatos y procedimientos dirigidos a orientar las actividades de vigilancia, control, asesoría y coordinación en los contratos que celebra el INVIAS, para el desarrollo del contrato de obra e Interventoría. Adoptado por resolución No 09337 del 30 de diciembre de 2016 [1].

## **4. Metodología**

### **4.1. Recopilación de información:**

Se elaboró una búsqueda de información del marco legal y técnico acerca del proyecto “Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030” del proyecto de las vías de acceso al túnel Guillermo Gaviria Echeverri (Antioquia) relacionado al contrato y pliego de condiciones.

### **4.2. Revisión de formatos del manual de interventoría del INVIAS:**

Se realizó la revisión del manual de interventoría del INVIAS y se obtuvo los informes y formatos que deben ser revisados del informe que presenta la interventoría a la supervisión del contrato.

### **4.3. Revisión de informes de interventoría:**

Se revisó los informes de interventoría de obras de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o mantenimiento de los corredores viales del programa “Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030” en el proyecto de vías de acceso del Túnel Guillermo Gaviria Echeverri (Antioquia)

### **4.4. Realización de informe de supervisión:**

Se apoyó en la Realización del informe de supervisión a la interventoría de obras de construcción de obras de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o mantenimiento de los corredores viales el Túnel Guillermo Gaviria Echeverri y vías de acceso (Antioquia).

### **4.5. Supervisión en campo:**

Se realizó la Supervisión en campo de las actividades realizadas por la interventoría al seguimiento del cumplimiento de obra.

## SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)

### 5. Resultados y análisis

#### 5.1. Recopilación de información:

Se realizó la revisión de la información del marco legal y técnico acerca del proyecto “Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030” relacionado al contrato y pliego de condiciones de los corredores viales del Túnel Guillermo Gaviria Echeverri y vías de acceso (Antioquia).

El proyecto está localizado entre el municipio de Santa Fe de Antioquia y el municipio de Cañasgordas en el departamento de Antioquia, el cual da continuidad al corredor Medellín-El Tigre (Chigorodó) donde se desarrollan las concesiones Autopista al Mar 1 y Autopista al Mar 2, la obra denominada Tramo No. 02 está a cargo del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), este a su vez, se divide en dos sectores de obra: El SECTOR 01 el cual tiene como punto de inicio la conexión con las obras de la Concesión Mar 1 en el punto ubicado en el Km 1+300, hasta el túnel 4 incluyendo los portales de entrada y salida, será una construcción de 10km de vía y tendrá las siguientes obras: 5 túneles, 1 túnel falso y 1 puente, con las longitudes que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1 longitudes de obras del sector 1

<b>Túnel</b>	<b>Longitud (m)</b>
Túnel 0	1,512.0
Túnel 1	230.0
Túnel 2	355.0
Túnel 3	300.0
Túnel 4	1,285.0
<b>Túnel falso</b>	<b>Longitud (m)</b>
Túnel Falso 1	86.0
<b>Puente</b>	<b>Longitud (m)</b>
Puente 1	300.0

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

El sector 02 comprende su punto de inicio en la salida del portal del túnel 4 del Sector 01 con una construcción de 9 km de vía hasta el túnel 10 incluyendo los portales de entrada y salida, haciendo conexión en un tramo de vía con el puente No 1 del Tramo 1 a cargo de la Gobernación de Antioquia.

El sector 02 tendrá las siguientes obras: 6 túneles, 3 túnel falso y 11 puentes en sus 9 km de vía., con las longitudes que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2 longitudes de obras del sector 2

<b>Túnel</b>	<b>Longitud (m)</b>
Túnel 5	110.0
Túnel 6	66.0
Túnel 7	265.0
Túnel 8	215.0
Túnel 9	259.0
Túnel 10	402.0

<b>Túnel falso</b>	<b>Longitud (m)</b>
Túnel falso 2	85.0
Túnel falso 3	60.0
Túnel falso 4	80.0

<b>Puente</b>	<b>Longitud (m)</b>
Puente 2	55.0
Puente 3	35.0
Puente 4	35.0
Puente 5	35.0
Puente 6	300.0

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Puente 7	45.0
Puente 8	108.0
Puente 10	35.0
Puente 11	261.0
Puente 12	120.0
Puente 13	256.0



Ilustración 1: ubicación proyecto

Para los 2 sectores de obra se tiene una interventoría adjudicada por el concurso de méritos mediante el contrato de obra 967 de 2021 a cargo del CONSORCIO TÚNELES - INTERDISEÑOS INTEGRAL que tiene por objeto: 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, el cual cuenta con un plazo de ejecución de 37 meses por un valor de diecinueve mil novecientos noventa y nueve millones novecientos cincuenta y siete mil ciento sesenta pesos (\$19.999.957.160) incluido IVA.

Los \$19.999.957.160 se discriminan como se muestra en la tabla 3:

Tabla 3 discriminación del valor del contrato de interventoría

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

\$14.085.607.520 para el pago del valor básico que incluye los costos directos y de personal de la interventoría.
\$2.721.079.169 para el pago de ajustes y/o frente adicional
\$3.193.270.471 del impuesto al valor agregado IVA

El INVIAS cuenta con el certificado de disponibilidad presupuestal número 68521 del 02 de marzo de 2021 expedido por el grupo de presupuesto de la subdirección financiera del instituto, del cual para el año 2021 utilizara \$5.999.957.160, el instituto cuenta con el aval de disponer de vigencias futuras como se observa en la tabla 4:

Tabla 4 vigencias presupuestales futuras

Vigencia 2022	\$ 8.600.000.000
Vigencia 2023	\$ 4.000.000.000
Vigencia 2024	\$ 1.400.000.000

EL Invias puede autorizar un anticipo de hasta el 50% del valor básico del contrato, a previa solicitud del INTERVENTOR y aceptando las condiciones para su entrega, los dineros provenientes del anticipo sólo serán invertidos de acuerdo al Plan de inversión mensualizado de anticipo y éstos no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con la ejecución y cumplimiento del contrato. Tienen la condición de fondos públicos hasta el momento en que sean amortizados mediante la facturación mensual; su mal manejo, el cambio de destinación o su indebida apropiación dará lugar a las responsabilidades penales, disciplinarias y fiscales correspondientes. El INTERVENTOR junto con el Supervisor del contrato abrirán una cuenta bancaria conjunta que genere rendimientos a nombre del contrato para manejar los fondos del anticipo, Dicha cuenta será vigilada por el supervisor, para este contrato de interventoría se entregó un anticipo de \$1.000.078.134 el cual será amortizado mes a mes con las cuentas de cobro de las actas mensuales de costos.

El Invias pagara al interventor los costos directos por salarios del personal vinculado al proyecto, afectados por un factor multiplicador, Sueldos efectivamente pagados al personal utilizado en desarrollo del contrato de conformidad con el personal aprobado por el INSTITUTO, el Factor Multiplicador es de 2,36 aplicable a los costos de personal que involucra el valor de las prestaciones sociales que deben ser reconocidas al personal empleado en los trabajos, los gastos generales y de administración, los costos indirectos y los honorarios del INTERVENTOR., este pega se realizara mensualmente, efectivamente empleado en la ejecución de los trabajos, más el reembolso, contra factura, de otros costos directos ocasionados y aprobados por el Supervisor, a previa presentación y aprobación del informe mensual de avance del trabajo, por parte del Supervisor, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar. Las actas de costos serán refrendadas por el representante del interventor en la obra y el Supervisor. Las actas de costo deberán presentarse dentro de los cinco (5) días calendario

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

siguientes al mes de ejecución de los trabajos y se pagarán dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la fecha de presentación de las mismas o, si a ello hubiera lugar, dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la fecha en que el INTERVENTOR subsane las observaciones que formule el supervisor.

El personal mínimo de la interventora se describe en la tabla 5:

Tabla 5 personal mínimo de interventoría

Director de Interventoría
Ingeniero Residente de Interventoría
Ingeniero Auxiliar de Interventoría
Especialista Ambiental
Especialista en Geología y/o Geotecnia
Especialista en Pavimentos y/o Vías
Especialista en Estructuras
Especialista en Túneles
Especialista en Hidráulica e Hidrología
Especialista en Diseño Geométrico
Especialista en Sostenibilidad
Líder de Integración
Profesional Social
Profesional Ambiental
Profesional Técnico Predial
Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad
Auditor de calidad
Abogado

El personal de dedicación completa contratado para la interventoría debe permanecer de tiempo completo en el lugar de ejecución de la obra, su pena de incurrir en falta grave a las obligaciones, con las consecuentes sanciones contractuales.

El personal de Interventoría irá siendo vinculado a medida que se requiera su utilización en el proyecto, así como los demás recursos de Interventoría (Vehículos, equipos de topografía, laboratorios, etc.), lo cual debe ser aprobado por el Supervisor de Contrato de Interventoría de INVÍAS.

La utilización de los especialistas dependerá de las necesidades propias de cada proyecto según sus características particulares, los Especialistas que participen de tiempo parcial en la Interventoría del proyecto deben presentar una declaración juramentada de que su dedicación total en los diferentes proyectos en que participa no supera el 100 %

Los costos de la Interventoría deberán estar dentro de los rangos que se presentan en la tabla 6, los cuales se deben tener como guía o referencia para la estructuración de la propuesta:



**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Tabla 6 limite salarial de interventoría

<b>RECURSO</b>	<b>LIMITE INFERIOR</b>	<b>LIMITE SUPERIOR</b>
Director de Interventoría	\$ 9.000.000,00	\$ 10.500.000,00
Ingeniero Residente de Interventoría	\$ 5.000.000,00	\$ 6.500.000,00
Ingeniero Auxiliar de Interventoría	\$ 3.600.000,00	\$ 4.400.000,00
Especialista Ambiental	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Geología y/o Geotecnia	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Pavimentos y/o Vías	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Estructuras	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Túneles	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Hidráulica e Hidrología	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Diseño Geométrico	\$ 8.000.000,00	\$ 10.000.000,00
Especialista en Sostenibilidad	\$ 6.500.000,00	\$ 7.400.000,00
Líder de Integración	\$ 6.500.000,00	\$ 7.400.000,00
Profesional Social	\$ 3.500.000,00	\$ 4.500.000,00
Profesional Ambiental	\$ 3.500.000,00	\$ 4.500.000,00
Profesional Técnico Predial	\$ 3.500.000,00	\$ 4.500.000,00
Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	\$ 3.500.000,00	\$ 4,500,000.00
Auditor de calidad	\$ 3.500.000,00	\$ 4,500,000.00
Abogado	\$ 5.000.000,00	\$ 6,000,000.00
Inspector	\$ 2.000.000,00	\$ 2,200,000.00

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

<b>RECURSO</b>	<b>LIMITE INFERIOR</b>	<b>LIMITE SUPERIOR</b>
Topógrafo Inspector	\$ 2.000.000,00	\$ 2,200,000.00
Laboratorista Inspector	\$ 2,000,000.00	\$ 2,200,000.00
Inspector SST	\$ 2,000,000.00	\$ 2,200,000.00
Cadenero	\$ 1,100,000.00	\$ 1,500,000.00
Auxiliar de Laboratorio	\$ 1,100,000.00	\$ 1,500,000.00
Secretaria	\$ 1,000,000.00	\$ 1,200,000.00
Conductor	\$ 1,000,000.00	\$ 1,200,000.00
Campamentera	\$ 1,000,000.00	\$ 1,100,000.00
Viáticos Director y/o Especialistas	\$ 150,000.00	\$ 250,000.00
Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	\$ 4,000,000.00	\$ 5,000,000.00
Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	\$ 4,000,000.00	\$ 5,000,000.00
Equipo completo de topografía	\$ 1,800,000.00	\$ 2,500,000.00
Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	\$ 1,800,000.00	\$ 2,500,000.00

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

<b>RECURSO</b>	<b>LIMITE INFERIOR</b>	<b>LIMITE SUPERIOR</b>
Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	\$ 1,000,000.00	\$ 2,000,000.00
Transportes aéreos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	\$ 1,500,000.00	\$ 2,500,000.00
Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	\$ 500,000.00	\$ 1,000,000.00
Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)	\$ 500,000.00	\$ 1,000,000.00

El interventor debe asegurar mediante pólizas ante posibles incumplimientos que pueda presentar.

Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el líder de integración, el ingeniero residente de la obra, el director de la interventoría, el ingeniero residente de la interventoría, el director de la respectiva territorial del instituto y el supervisor del contrato de interventoría, sin perjuicio de que participen otros colaboradores de las diferentes áreas del Instituto. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por la dirección territorial del instituto.

El Contratista acepta el Manual de Interventoría de INVIAS vigente, y aquel que lo sustituya, modifique o adicione durante la vigencia del Contrato, así como las demás disposiciones técnicas emitidas por el instituto

Toda esta información es de mucha importancia para poder realizar una buena revisión del informe de interventoría y de su respectiva acta de costos, así verificamos que lo que el interventor este plasmando en el informe corresponda a lo pactado en el contrato y su respectivo pliego de condiciones.

**5.2. Revisión de formatos del manual de interventoría del INVIAS.**

Se realiza la revisión del manual de interventoría del 2016 del Invias, el cual es la base de los informes que debe realizar la interventoría del proyecto a la supervisión, de la cual me enfoque en los aspectos del informe mensual el cual apoyo en la revisión.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

### **5.2.1. INFORME MENSUAL**

Este informe debe contener toda la información relativa a la obra que haya ocurrido durante el período de un mes.

En dicho informe debe aparecer el estado de la obra teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, financieros, presupuestales, legales, contractuales, sociales, ambientales y prediales, estado del equipo, personal, materiales, programa de trabajo, avance en la ejecución de la obra, problemas pendientes de solución que afecten la realización del proyecto y en general todo aquello que de una u otra forma esté relacionado con el desarrollo de la obra.

#### **5.2.1.1. Estructura de informe mensual**

El informe mensual debe corresponder a la siguiente estructura:

1. Introducción.
2. Descripción del proyecto.

Localización (incluyendo esquema claro y completo de ubicación del sector, tales como campamentos, fuentes de materiales, etc.), inventario y estado inicial, características técnicas del proyecto.

#### **3. Información Contrato de obra.**

Información general del contrato: Se debe relacionar el número del proceso de selección, número del contrato, fecha de suscripción, objeto, Contratista, NIT, (indicar integrantes, NIT y porcentajes de participación de cada uno cuando se trate de consorcio o unión temporal), valor inicial, adiciones, valor acumulado del contrato, modificaciones, aclaraciones, suspensiones, cesiones de participación contractual, plazo, fecha de inicio, fecha de terminación actual del contrato, dirección y número de teléfono.

Descripción de las actividades ejecutadas en el mes, el Interventor debe informar el avance en la ejecución del mes y el avance acumulado del proyecto; reportando las actividades desarrolladas por parte del Contratista. Incluir un informe ejecutivo de las gestiones y avance del proyecto en la gestión social, predial y ambiental realizada en el mes. Lo anterior corresponde a información general, estado de licencias, permisos y/o servicios públicos, inversión del anticipo, control de programación y actividades ejecutadas en el periodo, control presupuestal del contrato, control legal del contrato, comentarios y recomendaciones de la interventoría.

El Interventor debe llevar un control de los valores discriminados para la ejecución del contrato, indicando el valor ejecutado y el saldo de los recursos designados para cada una de las actividades. En caso de que los valores en la propuesta económica aprobada se realicen para varias actividades, la interventoría debe llevar el control de la inversión y de los saldos para cada una, discriminando el valor básico y el IVA correspondiente.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Seguimiento Ítems no previstos. En el evento de haberse tramitado y aprobado ítems no previstos el Interventor debe relacionarlos incluyendo todos los aprobados durante la ejecución del contrato incluyendo la siguiente información: Ítem de pago, Especificación, Descripción, Unidad, Cantidad, Valor unitario, Valor total, % incidencia sobre el valor total básico de obra, Acta de modificación.

Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría. El Interventor debe indicar en el informe el estado y las acciones a seguir en cada mes frente al avance de la obra e inversión programada vigente.

#### **4. Reportes ejecución mensual contrato de obra:**

El Interventor debe anexar al informe los siguientes formatos suscritos por los responsables:

Resumen mensual del estado general del proyecto: En el cual el Interventor registra de manera resumida el estado general de ejecución del contrato.

Control diario de maquinaria y equipo contrato de obra: En el cual el Interventor lleva el registro diario de maquinaria y equipo dispuesto en el sitio de las obras y verificar el cumplimiento y estado del equipo mínimo exigido en el pliego de condiciones (A=Activo, R= En reparación, I= Inactivo). El Interventor debe verificar que la maquinaria y equipo se encuentren dispuestos en obra, dejando todas las aclaraciones y evidencias de su utilización, presentando las observaciones necesarias en cuanto a la disponibilidad.

Control diario del personal del Contratista de obra: En el cual el Interventor verifica el personal dispuesto en la obra en cumplimiento de lo previsto en el pliego de condiciones y deja constancia de todas las aclaraciones y evidencias de la utilización del personal.

Información financiera del contrato de obra: En el cual el Interventor debe llevar el control financiero y presupuestal e indicar las acciones que conlleven de forma proactiva a la ejecución del proyecto, con el fin de que se ejecuten los recursos asignados para cada vigencia. El Interventor debe verificar los pagos efectuados de las actas tramitadas; información que debe solicitar el Interventor al Gestor Técnico de Proyecto.

Estado general del tiempo: En el cual el Interventor lleva el registro diario del estado general del tiempo; debe indicar en cada casilla el número de horas por día señalando la clase de tiempo: Seco, lluvias moderadas, lluvias intensas. Se debe anexar el Registro Pluviométrico del IDEAM actualizado, correspondiente a la Estación o estaciones más cercanas al sitio de las obras.

Ensayos de Laboratorio: En el cual el Interventor registra los resultados de los ensayos de laboratorio necesarios para verificar que las obras ejecutadas cumplan con las especificaciones de construcción y las normas de ensayo correspondientes.

Revisión y verificación de pago de aportes legales (parafiscales) y de seguridad social: En el cual el Interventor verifica el pago de los aportes legales y de seguridad social efectuados por el Contratista en desarrollo del contrato, según la normatividad vigente.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Avance físico y financiero de la obra: En el cual el Interventor realiza el seguimiento del avance físico – financiero del contrato, este formato se diligencia teniendo en cuenta lo siguiente:

- El formato resume la ejecución mensual tanto física como financiera de los contratos de obra e Interventoría.
- Los valores de inversión básica y costos de Interventoría que se consignen en este formato deberán tomarse de las actas del mes correspondiente. Los únicos valores provisionales serán los ajustes.
- Los acumulados deben actualizarse cada vez que se aprueben actas de ajuste dejando la anotación correspondiente.
- Datos del contrato de obra y de interventoría. La primera casilla corresponde al contrato principal, las demás a los contratos adicionales, prórrogas y suspensiones.
- Características técnicas. Se indicarán las establecidas de acuerdo con el objeto del contrato (Sección típica y estructura de pavimento).
- Inversión programada en el mes. El valor se tomará del último Programa de Inversiones aprobado.
- Inversión ejecutada. Debe corresponder a los valores registrados mensualmente y el valor acumulado en las respectivas actas parciales de obra y de ajustes (si los hay). Para el acumulado pueden utilizarse valores de los ajustes provisionales.
- Costos de interventoría. Debe corresponder a los valores mensuales y acumulados, en las respectivas actas de costos.
- Relación entre la inversión total ejecutada (básica + ajustes =C) y la inversión básica (B), mensual y acumulada. Esta relación muestra el factor de ajuste promedio, mensual y acumulado para el contrato.
- Corresponde a la relación entre costos de Interventoría y de Construcción. “C” representa la inversión ejecutada en obra y ajustes del contrato incluido IVA. “I” corresponde a los costos de interventoría incluido IVA. Cuando la Interventoría controle más de un contrato de obra, esta relación deberá calcularse por separado para cada contrato. Para este efecto, el costo total de la Interventoría puede distribuirse entre los diferentes contratos.
- E/V: Corresponde a la relación entre la inversión total acumulada ejecutada del contrato y el valor total acumulado del contrato, incluido IVA.
- Saldo contrato: Es la diferencia entre el valor total acumulado y la inversión total acumulada ejecutada del contrato hasta el presente mes inclusive.
- Presupuesto disponible: Este valor está constituido por la diferencia entre los registros presupuestales expedidos y el valor ejecutado acumulado. Para el diligenciamiento

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

de esta información la Interventoría debe tener en cuenta todos los aspectos presupuestales del contrato de obra.

- Valor programado para los meses faltantes del año: Corresponde a la diferencia entre la inversión programada acumulada al mes de diciembre y la inversión ejecutada acumulada al mes actual para la presente vigencia fiscal. Para el contrato de Interventoría es el valor estimado de ejecución para el mismo periodo.
- Convenciones:

Total programado: Representación gráfica de los sectores en los cuales se tiene programado ejecutar las actividades, de acuerdo con el programa de inversiones según el achurado señalado en el formato.

Ejecutado: Representación gráfica de la obra ejecutada acumulada de acuerdo con la meta física del contrato según el sombreado señalado en el formato.

- Inversión acumulada de obra: La inversión programada mensual y la inversión programada acumulada corresponden al programa de obra e inversiones vigente, la inversión ejecutada mensual y la inversión ejecutada acumulada se obtiene del Acta de Recibo Parcial de Obra.

Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra. En el cual el Interventor realiza el seguimiento a las garantías y seguros del contrato de obra y verifica la aprobación de las mismas por parte de la Entidad.

Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra. En el cual el Interventor realiza el seguimiento y verifica el cumplimiento mensual del plan de calidad del contrato de obra y exige al Contratista realizar las acciones necesarias para su cumplimiento.

Otros documentos seguimiento mensual:

Seguimiento a la inversión del Anticipo. En el informe se debe incluir copia del Plan de Inversión del anticipo mensualizado, el Interventor registra los movimientos detallados de la utilización del anticipo controlando su saldo mensual.

Seguimiento Programa de Obra. El Interventor debe presentar el programa de obra con el corte de avance correspondiente a la fecha de corte del informe mensual en Project o programa similar.

Seguimiento Programa de Inversiones. Se debe anexar copia del Programa de inversiones aprobado vigente y copia del documento de seguimiento al programa de obra e inversiones realizado por la Interventoría.

Copia de las Actas de comité de obra y Actas de reunión.

Original de los informes semanales de interventoría gestionados en el mes, los cuales deben ir firmados por el Director de interventoría.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

### **5. Información Contrato de Interventoría**

El Interventor debe incluir la siguiente información:

Información general del contrato. Se debe relacionar el número del proceso de selección, número del contrato, fecha de suscripción, objeto, Contratista, NIT, (indicar integrantes, NIT y porcentajes de participación de cada uno cuando se trate de consorcio o unión temporal), valor inicial, adiciones, valor acumulado del contrato, modificaciones, aclaraciones, suspensiones, cesiones de participación contractual, plazo, fecha de inicio, fecha de terminación actual del contrato, dirección y número de teléfono.

Descripción de las actividades realizadas por el Interventor.

Informes especialistas. Cuando se desarrollen actividades por los especialistas, estos deben presentar informes detallados por escrito y debidamente firmados, indicando especialidad y número de matrícula profesional o equivalente.

Informe del Programa Anual de Caja - PAC. El Interventor debe presentar la programación mensual de los recursos a ejecutar para el contrato de obra y para el contrato de interventoría, y comparar dicha programación con la ejecución mensual ejecutada para dichos contratos.

Información de otros programas y aplicativos. El Interventor debe presentar el informe de avance de otros programas y aplicativos exigidos en el pliego de condiciones.

### **6. Reportes ejecución mensual contrato de Interventoría:**

Control diario del equipo de la Interventoría. En el cual el Interventor lleva el registro diario de los vehículos, equipos de laboratorio, topografía y otros utilizados durante el mes respectivo, el Supervisor del Contrato de Interventoría verifica la disponibilidad, estado y fechas de calibración del equipo exigido en el pliego de condiciones (A= activo, I= Inactivo).

Control diario del personal de Interventoría. En el cual el Interventor y el Supervisor del Contrato de interventoría hacen el seguimiento del personal utilizado en el desarrollo del contrato, cumpliendo con lo previsto en el pliego de condiciones y la propuesta económica aceptada por el Instituto. Se dejará constancia de todas las aclaraciones y evidencias de la utilización del personal, de tal forma que se mantenga indemne al Instituto frente a cualquier posible reclamación.

Información financiera Contrato de Interventoría. En el cual el Interventor y el Supervisor del Contrato de Interventoría deben llevar el control financiero y presupuestal e indicar las acciones que conlleven de forma proactiva a la ejecución del contrato, con el fin de que se ejecuten los recursos asignados para cada vigencia.

Revisión y verificación de pago de aportes legales (Parafiscales) y seguridad social. En el cual el Interventor y el Supervisor del Contrato de interventoría verificarán el pago de los aportes legales y seguridad social efectuadas por el Interventor en desarrollo del contrato, según la normatividad vigente.



## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Seguimiento a las garantías contractuales. En el cual el Interventor y el Supervisor del contrato de Interventoría realizan el seguimiento a las garantías del contrato y verifican la aprobación de las mismas por parte de la Entidad.

Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría. En el cual el Interventor realiza el seguimiento y verifica el cumplimiento mensual del plan de calidad del contrato de interventoría a través del área de calidad definido para el contrato.

Otros documentos seguimiento mensual:

Seguimiento a la inversión del Anticipo. En el informe se debe incluir copia del Plan de Inversión del anticipo mensualizado Contrato de interventoría., el Supervisor del Contrato de interventoría y el Interventor registran los movimientos detallados de la utilización del anticipo controlando su saldo mensual.

7. Conclusiones y recomendaciones: El Interventor debe manifestar las conclusiones relevantes sobre el estado del contrato de obra y de interventoría.

Igualmente debe presentar las recomendaciones a implementar por parte del Contratista de obra para subsanar las deficiencias presentadas en ella y tomar como interventoría, las acciones que le competan para lograr que dichas recomendaciones se lleven a cabo. Las actuaciones que adelante la interventoría deben garantizar el cumplimiento de las obras del objeto contratado.

8. Anexos: Se deben incluir todos los documentos necesarios para complementar la información contenida en los reportes:

Actas del contrato de obra generadas durante el periodo, Acta de obra del periodo, Memorias de cantidades de obra ejecutada (Formatos de memorias de cálculo de cantidades de obra), Planos de ejecución de obra (avance), Actas de comité de obra (Formato de acta de comité de obra), Copia de la bitácora de obra, Correspondencia generada en el periodo entre Contratista e Interventor, Reseña fotográfica del periodo (Formato de registro fotográfico). Registro fotográfico y video de las actividades socio-ambientales y prediales adelantadas de máximo 15 minutos.

Estos son los aspectos más importantes del manual de interventoría para el proyecto, conociendo bien cada uno de los detalles que pide el Invias para realizar el informe se procedió a realizar una buena supervisión de estos informes mensuales.

### **5.3. Revisión de informes de interventoría:**

Se realizó la revisión de los informes mensuales de interventoría, donde se verifico que el informe se hiciera bajo el formato del manual de interventoría y siguiendo el orden allí descrito, mediante estos informes la supervisión se entera de los sucesos más relevantes que se ejecutaron durante cada mes, cumpliendo con el pliego de condiciones y lo pactado en el contrato, luego se revisa a mayor profundidad los formatos que se anexan sobre toda la información de obra y de interventoría, este informe se encuentra registrado en el anexo 1.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

En el anexo 2 Relación de la correspondencia se revisó que se encuentre referenciada toda la correspondencia tramitada en el mes entre la supervisión y la interventoría.

En el anexo 3 Registro fotográfico se revisó que las fotos y videos anexados sean los correspondientes al informe, y que estas coincidan con las actividades descritas en el informe, además, que no sean fotos registradas en informes anteriores de informes.

En el anexo 4 Resumen Mensual Estado General del Proyecto se revisó para ambos contratistas de obra que hayan diligenciado bien el formato, que las fechas coincidan, que los números del contrato estén bien escritos, los valores de obra y que los anticipos sean los correctos, se revisó que los valores de gastos mensuales sin IVA sea iguales a los aprobados en el acta de cobro, finalmente se revisa que los valores y las fechas de las pólizas de seguros sean los correspondientes y que estén debidamente firmados por la persona responsable, ante cualquier error en alguno de los valores o fechas se realiza la devolución del anexo para su respectiva corrección.

En el anexo 5 Maquinaria y Equipo Contrato de Obra se revisó para ambos contratistas de obra que la maquinaria cumpla con los requisitos del pliego de condiciones, y que estén debidamente diligenciados y firmados.

En el anexo 6 Personal Contrato de Obra se revisó mes a mes que en cada contrato de obra estén debidamente registrados cada uno de los trabajadores y los días trabajados, y que este anexo esté debidamente firmado por el personal encargado.

En el anexo 7 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra se revisó mes a mes en el formato que este bien escritos cada uno de los contratos, la relación de los registros presupuestales, que el dinero sea el correcto para cada una de las vigencias, que coincida con lo pactado en el contrato de obra, en el seguimiento presupuestal, se realizó el seguimiento del dinero pagado mes a mes según el acta de cobro, y se verifica de que fondo y que vigencia se obtuvo el dinero para realizar el pago, se revisa que la amortización coincida con lo que han venido pagando en cada una de las actas de cobro, que los valores coincidan con los demás formatos que se relacionaron y con cada uno de las actas de cobro, luego se revisa que el valor que se va a pagar en el mes relacionado sea el mismo que se relacionó y verifico en el acta de cobro de cada mes, por último se verifica que el formato esté debidamente firmado por los responsables.

En este formato se puede observar unos valores resaltados en color amarillo debido a que hay algunas inconsistencias en el valor de las vigencias con los cuales se realizara el pago y se procedió a realizar la observación para su respectiva subsanación.

En el anexo 8 Estado General del Tiempo se revisó que el formato este bien relacionado, que se relacionara el registro pluviométrico correspondiente, que cada uno de los días del mes esté debidamente relacionado con las 24 horas del día y que el formato este firmado por el responsable.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Se aclara que el anexo que corresponde a los informes de laboratorio no se anexa debido a que en el momento no se realizaron ningún tipo de ensayos de laboratorio.

En el anexo 9 Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra se revisó que en el formato estén relacionado cada uno de los trabajadores que se relacionaron estuvieron activos durante el mes, del mismo modo se verifico que este el comprobante del pago de la seguridad social de cada uno de estos trabajadores relacionados en cada uno de los contratos de obra, y que el formato este firmado por los responsables.

En el anexo 10 Informe Avance Físico-Financiero se revisó que los valores sean los correspondientes a el acta de cobro, a los anexos anteriores relacionados con el tema presupuestal, y que se dé el avance que se tenía presupuestado para el mes

Se realizó una observación debido a que el cuadro pide la información del pago mensual sin IVA, y los valores incluyeron el valor del IVA por lo que se procedió a enviar a subsanar.

En el anexo 11 Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra se revisó que el formato este bien diligenciado, que ambos contratos tengan las pólizas requeridas por el contrato, tengan las fechas bien diligenciadas, que el dinero pactado para cada seguro sea el correspondiente, se verifica que el formato coincida con el anexo de las seguros enviados y que el formato esté debidamente firmado.

En el anexo 12 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra se revisó que el formato este bien diligenciado, que tenga todo lo anexos y este firmado como corresponde.

En el anexo 13 Seguimiento a la inversión del Anticipo se verifica que el anticipo se esté utilizando en la planeación para la cual se realizó este anticipo, que mes a mes se cumplan los requisitos legales y esté debidamente firmado.

En el anexo 14 Seguimiento Programa de Inversiones se revisó que la programación de la obra se esté cumpliendo debidamente, que se esté gastando el dinero de cada ítem en sus actividades y no se esté yendo para otra sin ninguna autorización, y que los formatos estén debidamente firmados.

En el anexo 15 Actas de comité de obra se revisó que este bien diligenciado el formato, que este las reuniones que se realizaron en el mes, y se manda a firmar por parte del director del Invias o la persona encarga de la reunión.

En el anexo 16 Informe Semanal se revisó que estén los informes semanales a lugar y se manda a firmar por parte del director del Invias.

En el anexo 17 Informes especialistas se revisó el informe de cada uno de los especialistas, se verifica que el informe coincida con las fechas reportadas de visita a la obras, con el tiempo de dedicación que se reportó en el acta de cobro para el pago de cada uno de estos especialistas.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

En el anexo 18 Equipo Contrato de Interventoría se revisó que equipo tiene en obra la interventoría, cuales están activos y que sean equipos autorizados y estén en el contrato y pliego de condiciones, luego se envía a firma del director del Invias.

En el anexo 19 Personal Contrato de Interventoría se revisó el personal que trabaja mes a mes, la dedicación de días que están en el proyecto, los trabajadores tienen que cumplir las condiciones del pliego de condiciones para poder ser contratados, y para poder estar en el proyecto debe estar autorizado por el Invias, de lo contrario no se pagara ese personal así hubiese trabajado, este costo deberá ser por parte de la interventoría y no se pagara en el acta de cobro definitivo, luego se procede a la firma del director del Invias.

En el anexo 20 Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría se revisó mes a mes en el formato que este bien escrito el contrato, la relación de los registros presupuestales, que el dinero sea el correcto para cada una de las vigencias, que coincida con lo pactado en el contrato de interventoría, en el seguimiento presupuestal, se realizó el seguimiento del dinero pagado mes a mes según el acta de cobro, y se verifica de que fondo y que vigencia se obtuvo el dinero para realizar el pago, se revisa que la amortización coincida con lo que han venido pagando en cada una de las actas de cobro, que los valores coincidan con los demás formatos que se relacionaron y con las actas de cobro, luego se revisa que el valor que se va a pagar en el mes relacionado sea el mismo que se relacionó y verifico en el acta de cobro de cada mes, por último se envía para la firma del director del Invias.

En el anexo 21 Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría se revisó los aportes a seguridad social de cada uno de los trabajadores de la interventoría, esta revisión se hace de acuerdo a el acta de cobro del mes anterior debido a que la seguridad social de estos se paga mes vencida, se revisó que los pagos sean los correspondientes según la dedicación y el pago de cada uno de los empleados relacionados, se revisa el soporte de pago y posteriormente se envía a firma del director del Invias

En el anexo 22 Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría se revisó que el formato este bien diligenciado, que las pólizas requeridas por el contrato, tengan las fechas bien diligenciadas, que el dinero pactado sea el correspondiente, se verifica que el formato coincida con el anexo de las seguros enviados y por último se envía a firmar por parte del director del Invias.

En el anexo 23 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría se revisó que el formato este bien diligenciado, se revisa el anexo entregado que correspondan a lo entregado en este anexo y se envía a firma por parte del director del Invias.

Se realizó la revisión del acta de cobro de interventoría, se verifico la revisión de las actas de cobro de los contratos de obra, con esta información se revisó el informe de interventoría, la revisión de cada uno de los anexos, tomando en cuenta la información de los pliegos de condiciones y del contrato se realiza la aprobación o la devolución del informe como se muestra en el anexo 24 Observaciones del informe de interventoría para que sean corregidos

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

los detalles que están mal, y luego una vez el informe este corregido completamente se procede a enviar la aprobación para que se le pueda pagar el dinero del mes a la interventoría.

### **5.4. Realización de informe de supervisión:**

Se elabora el informe por parte de la supervisión del proyecto como se muestra en el anexo 25 Informe de supervisión, el cual empieza por nombrar la el cargo y el nombre de la persona a la cual va dirigida dicho informe, se diligencia el asunto y el mes del informe a realizar, luego este informe se elabora haciendo una breve descripción del proyecto, hablando de los dos sectores de obra que se tiene, así mismo se ponen los detalles más importantes de cada uno de los sectores, se empieza poniendo toda la información del sector uno, y luego se pone los mismos ítems en su orden del sector dos, se menciona en el informe el número del contrato, el objeto del contrato, la fecha en la cual inicio este contrato, se pone el valor inicial del contrato, el valor del anticipo del contrato si a este hubo lugar y se va sumando la amortización mes a mes, las adiciones que se vayan dando en el transcurso del proyecto, las prórrogas que puedan tener y la fecha final presupuestada en el contrato.

Luego se sigue con el estado presupuestal de cada proyecto, el cual se va actualizando mes a mes según se realicen los pagos y las amortizaciones correspondientes, también se discrimina de qué fondo se van realizando los pagos y así se lleva el control de estos dineros.

Seguidamente se pone el valor del acta de cobro del mes del informe, donde incluye el valor básico, el valor con IVA, y el valor facturado el cual se le suma el valor básico más el valor del IVA y se le resta la amortización realizada.

Se continua con la información del avance físico del contrato hasta el mes del informe, la información de las actas de costos no previstos durante el periodo, las actas de modificación de cantidades de obra y programación que hayan al lugar durante el periodo, las actas de suspensión del periodo, adiciones y prórrogas.

Se realiza el cuadro de toda la información de las pólizas de los contratos actualizados, informa sobre procesos de sanción durante el periodo del informe, la correspondencia tramitada en dicho mes, y la documentación remitida al archivo.

Luego de terminar el detallado de los dos contratos de obra se continua con el detallado del contrato de interventoría, el cual debe incluir toda la información descrita anteriormente, sin tener en cuenta aspectos de avance físico de la obra, costos no previstos, cantidades de obra y programación, ya que estos ítems son exclusivos del contrato de obra y no afectan la interventoría.

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

Adicionalmente se debe incluir detalle sobre inconvenientes presentados durante la ejecución del contrato a medida que surja alguno de estos, sobre aspectos técnicos, jurídicos, administrativos y financieros.

Se pone la información más relevante sobre las actas de comisiones realizadas en cada mes, incluyendo la fecha en orden cronológico, número de comisión, y objeto de estas reuniones.

Finalmente se describen las actividades más importantes del mes ejecutados por el supervisor del contrato y se procede a enviar a firmar por parte del director del Invias para ser enviado.

### **5.5. Supervisión en campo:**

Se realizó una visita al final de la práctica a el lugar de las obras en el municipio de Santafé de Antioquia, donde se encuentra la oficina de la interventoría, la cual cumple con las normas de bioseguridad, de seguridad y salud en el trabajo para el personal de oficina, también se realizó la visita a las oficinas de los dos contratistas de obra, luego se procedió a ir a el lugar de las obras junto al personal de interventoría y personal de ambos contratistas donde en la ilustración 2 se ve la ubicación georreferenciada de toda la obra, se inició el recorrido por el sector 1 correspondiente al contratista el Cóndor en la cual se puede ver el trabajo sobre algunas obras como son los portales de los túneles, se pudo observar que tienen la maquinaria correspondientes para estos trabajos como se observa en la ilustración 3, cuentan con los permisos y el personal correspondiente, luego en el recorrido se llega al sector 2 como se observa en la ilustración 4 correspondientes a vías Colombia y se observa algunas obras como son la construcción de box coulvert como se puede ver en la ilustración 5, una zona de depósito de material de excavación (ZODME) como se puede ver en la ilustración 6, donde se estará ubicando el centro de gravedad de este sector.

En esta visita se pudo ver el inicio de algunas obras planeadas del proyecto, la revisión de que los contratistas están cumpliendo con las normas de seguridad correspondientes, que se ve reflejado lo que se mencionó en los informes de interventoría, la maquinaria correspondiente para cada una de las obras que se pudo visitar.

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**



Ilustración 2 ubicación georreferenciado del trayecto de obra



Ilustración 3 Apertura de portal del túnel 3 sector 1

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**



Ilustración 4 Inicio de obras del sector 2



**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**



Ilustración 5 Obra box coulvert

## **SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**



Ilustración 6 Zodme 9 sector 2

### **Conclusiones**

- La práctica fue un trabajo muy admirativo, por lo que es indispensable conocer cómo se trabaja en el sector público, la forma de contratación, manejar las plataformas del secop para poder buscar los contratos y pliegos de condiciones de los proyectos.
- Es necesario conocer el manual de interventoría del INVIAS, ya que es el insumo del trabajo, el INVIAS se encarga de supervisar los contratos y lo realiza mediante este manual, así se puede realizar una buena revisión de los informes de interventoría.
- Se debe verificar muy bien el acta de costos de la interventoría, verificando que las facturas correspondan al valor que están cobrando, que no sobrepase los límites del ítem a cobrar, que los salarios correspondan a lo pactado en el pliego de condiciones, que se pague los rendimientos, la amortización, y que no se esté cobrando el IVA en las facturas, esto se pagó con el saldo todos básico a cobrar.
- Corresponde hacer cumplir los tiempos de envío del informe y las observaciones claras y concisas para el interventor, para evitar retrasos en los pagos, y en el buen funcionamiento del proyecto.
- El informe de supervisión debe contener toda la información relacionada de los contratos de obra y del contrato de interventoría, que los gestores del proyecto se les

## SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)

envíe la información más completa del proyecto en los aspectos técnicos, financieros y jurídicos.

### Referencias bibliográficas

- [1] INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, “PLIEGO DE CONDICIONES CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO,” 2020.
- [2] INVIAS, “Valores Institucionales,” 2019. [Online]. Available: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/9-informacion-general/mision-y-vision>. [Accessed: 10-Jun-2022].
- [3] ministerio de transpote, “Gobierno nacional da inicio al contrato de obra del tramo 2 –vías de acceso– del túnel Guillermo Gaviria Echeverri en Antioquia,” 2021. [Online]. Available: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/10054/gobierno-nacional-da-inicio-al-contrato-de-obra-del-tramo-2-vias-de-acceso-del-tunel-guillermo-gaviria-echeverri-en-antioquia/>. [Accessed: 10-Jun-2022].
- [4] CONSORCIO TUNELES INTERSIDEÑOS INTEGRAL, “Informe mensual de interventoria,” 2021.
- [5] INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, “MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA,” 2016.
- [6] M. Angel *et al.*, “Manual para la elaboración de informes de interventoria,” 2009.
- [7] International Code Council (ICC), *2018 International Building Code Illustrated Handbook*. 2018.

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMO GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

**ANEXOS**

**Anexo 1.** Informe mensual

**ANEXO 2:** Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo.

**ANEXO 3:** Registro fotográfico y video del avance de las obras, registro fotográfico y video de las actividades socio-ambientales y prediales.

**ANEXO 4:** Resumen Mensual Estado General del Proyecto. MINFRA-MN-IN-15-FR-3.

**ANEXO 5:** Maquinaria y Equipo Contrato de Obra. MINFRA-MN-IN-15-FR-4

**ANEXO 6:** Personal Contrato de Obra. MINFRA-MN-IN-15-FR-6

**ANEXO 7:** Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra. MINFRA-MN-IN-15-FR-8

**ANEXO 8:** Estado General del Tiempo. MINFRA-MN-IN-15-FR-10

**ANEXO 9:** Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra. MINFRA-MN-IN-15-FR-12.

**ANEXO 10:** Informe Avance Físico-Financiero. MINFRA-MN-IN-15-FR-14.

**ANEXO 11:** Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra. MINFRA-MN-IN-15-FR-15.

**ANEXO 12:** Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra. MINFRA-MN-IN-15-FR-17.

**ANEXO 13:** Seguimiento a la inversión del Anticipo. MINFRA-MN-IN-2-FR-1, MINFRA-MN-IN-2-FR-2.

**ANEXO 14:** Seguimiento Programa de Inversiones. MINFRA-MN-IN-6-FR-1, MINFRA-MN-IN-6-FR-2.

**ANEXO 15:** Actas de comité de obra. MINFRA-MN-IN-14-FR-1, Actas de reunión MINFRA-MN-IN-14-FR-2

**ANEXO 16:** Informe Semanal. MINFRA-MN-IN-15-FR-2

**ANEXO 17:** Informes especialistas

**ANEXO 18:** Equipo Contrato de Interventoría. MINFRA-MN-IN-15-FR-5

**ANEXO 19:** Personal Contrato de Interventoría. MINFRA-MN-IN-15-FR-7

**ANEXO 20:** Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría. MINFRA-MN-IN-15-FR-9

**SUPERVISIÓN A INTERVENTORIA DE OBRA EN EL PROYECTO DE VIAS DE ACCESO DEL TUNEL GUILLERMOS GAVIRIA ECHEVERRI (ANTIOQUIA)**

**ANEXO 21:** Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría. MINFRA-MN-IN-15-FR-13

**ANEXO 22:** Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría. MINFRA-MN-IN-15-FR-16

**ANEXO 23:** Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría. MINFRA-MN-IN-15-FR-18

**ANEXO 24:** Observaciones del informe de interventoría

**ANEXO 25:** Informe de supervisión