

**INFORME
INTERVENTORÍA**

**CONTRATO
2408080929**

SEPTIEMBRE | 2024



Wentzer

Interventoría - Supervisión - Ingeniería - Construcción

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS EXTERNOS
GENERADOS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.

Contrato	2408080929: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y JURÍDICA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA INTERSECCIÓN VIAL UBICADA EN LA CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES.	
Título documento	INFORME No. 01 (SEPTIEMBRE de 2024)	
Documento No.	INF-INT-MNZ-24929-01	
Revisión No.	001	
APROBACIÓN		
Responsable por la Elaboración	Nombre	Luis Miguel Castaño Pineda
	Firma	
	Fecha	2024-10-16
Responsable por la Revisión	Nombre	Wentzer Mauricio León Torres
	Firma	
	Fecha	2024-10-16
Responsable por la Aprobación	Nombre	Johnatan Estik Barrios Robledo
	Firma	
	Fecha	2024-10-16

Tabla 1.Control de elaboración, revisión y aprobación de documentos

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA DE MODIFICACIÓN	CAPÍTULO MODIFICADO	OBSERVACIONES
0			Versión Original

Tabla 2: Tabla de control de cambios

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Este documento ha sido entregado a la Secretaría de Infraestructura de Manizales. Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deberán ser comunicadas al responsable de su elaboración, con el fin de proceder a realizar sus modificaciones pertinentes.

En caso de que se requiera la entrega del informe a otras entidades, se deberá relacionar en el documento original las entidades adicionales y las copias entregadas.

DEPENDENCIA	COPIAS
Secretaría de Infraestructura	Original

Tabla 3: Lista de distribución

CONTENIDO

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS EXTERNOS GENERADOS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.....	2
CONTROL DE CAMBIOS	3
LISTA DE DISTRIBUCIÓN	3
CONTENIDO	4
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	7
1.1.1 Localización	7
1.1.2 Características técnicas del proyecto.....	8
1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	9
1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.....	9
1.4 OBJETIVO DEL INFORME	10
2. SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE CONSULTORÍA	11
2.1 ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MES.....	11
2.1.1 REVISIÓN DE METODOLOGÍAS	11
2.1.2 ACTIVIDADES DE CAMPO	11
2.1.3 REUNIONES Y MESAS DE TRABAJO.....	12
2.2 AVANCE TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO.....	12
2.2.1 AVANCE TÉCNICO	12
2.2.2 ESTADO ADMINISTRATIVO.....	12
2.3 MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	13
3. INFORMACIÓN FINANCIERA Y PRESUPUESTAL DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA	13
3.1 PRESUPUESTO ORIGINAL DEL PROYECTO.....	14
3.2 DESGLOSE DE PRESUPUESTO POR ITEMS.....	15
3.3 AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO	17
3.4 INFORME DE INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	18
3.5 CONCLUSIONES FINANCIERAS	18
4. CONTROL DE GARANTÍAS CONTRACTUALES	18
4.1 SEGUIMIENTO A GARANTÍAS PRESENTADAS POR EL CONSULTOR	18
4.2 SEGUIMIENTO A PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES	20
4.3 CONCLUSIONES SOBRE GARANTÍAS CONTRACTUALES Y SEGURIDAD SOCIAL.....	21
5. ENSAYOS Y RESULTADOS TÉCNICOS	21
5.1 RELACIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO	21
5.2 VALIDACIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA.....	21

5.2.1. SUPERVISIÓN EN CAMPO:.....	22
5.2.2. REVISIÓN DE PROTOCOLOS Y RESULTADOS:.....	22
5.2.3. VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS TÉCNICOS:.....	22
5.3 CONCLUSIONES SOBRE ENSAYOS Y RESULTADOS TÉCNICOS	22
6. CONTROL DE EQUIPOS Y PERSONAL	23
6.1 CONTROL DE EQUIPOS DEL CONSULTOR	23
6.1.1. EQUIPOS TOPOGRÁFICOS	24
6.1.2. EQUIPOS PARA ESTUDIOS DE TRÁNSITO	24
6.1.3. OTROS EQUIPOS UTILIZADOS.....	24
6.1.4. CONCLUSIÓN DEL CONTROL DE EQUIPOS DEL CONSULTOR:	25
6.2 CONTROL DE EQUIPOS DE LA INTERVENTORÍA	25
6.2.1. EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SOFTWARE DE LA INTERVENTORÍA	25
6.2.2 Equipos de Seguridad y Supervisión en Campo	25
6.2.3 Equipos de toma y registro de información - fotografías	25
6.3 CONCLUSIONES SOBRE EL CONTROL DE EQUIPOS.	26
7. SEGUIMIENTO A LA PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA	26
7.1 COMPARACIÓN ENTRE PROGRAMACIÓN INICIAL Y AVANCE REAL	26
7.2 SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA	26
7.3 REPROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EN CASO DE DESVIACIONES.....	27
7.4 AJUSTE AL CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO	27
7.5 REUNIONES DE SEGUIMIENTO.....	28
8. GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL	28
8.1 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL	29
8.2 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	29
8.3 CONCLUSIONES SOBRE LA GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL	30
9. GESTIÓN DE CALIDAD.....	30
9.1 SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD.....	30
9.2 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD.....	31
9.3 CONCLUSIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	32
10. REUNIONES Y ACTAS	32
10.1 ACTAS SEMANALES.....	33
10.2 ACTAS DE MESAS DE TRABAJO O REUNIONES IMPORTANTES	33
10.3 ACTAS DEL CONSULTOR.....	34
11. CORRESPONDENCIA	34
11.1 LISTADO DE CORRESPONDENCIA	35
12 REGISTRO FOTOGRÁFICO	36
12.1 FOTOGRAFÍAS DE ESTUDIOS DE TRÁNSITO	36

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
13.1 CONCLUSIONES	36
13.2 RECOMENDACIONES	37
14. ANEXOS	38
14.1 ACTAS DE REUNIONES Y CORRESPONDENCIA	38
14.3 REGISTRO FOTOGRÁFICO	38
14.4 CRONOGRAMA Y PROGRAMACIÓN	38
14.5 CONTROL DE EQUIPOS Y PERSONAL	38
 Ilustración 1: Localización de la zona de estudio y diseño	 7
 Tabla 1. Control de elaboración, revisión y aprobación de documentos	 2
Tabla 2: Tabla de control de cambios	3
Tabla 3: Lista de distribución	3

1. INTRODUCCIÓN

Este informe mensual corresponde a la interventoría técnica, administrativa, financiera y jurídica de los estudios y diseños definitivos (Fase 3) para la Construcción de Infraestructura de la Intersección vial ubicada en la Calle 63 con Calle 64 en el sector de la Escuela de Carabineros de la Ciudad de Manizales.

El presente informe tiene como objetivo presentar el estado de avance del contrato de consultoría adjudicado al Consorcio Lemoine Rivera Ingenieros Asociados S.A.S., en el cual se desarrollan las actividades de diseño y estudios técnicos necesarios para la ejecución del proyecto. Dicho proyecto incluye el levantamiento topográfico, estudios de tránsito, geotécnicos, geomorfológicos, hidrológicos, y el diseño geométrico y estructural, conforme a las especificaciones establecidas en el contrato 2408130942 y el Anexo Técnico CM-004-2024.

La interventoría, a cargo de WENTZER SAS, tiene la responsabilidad de supervisar y garantizar que los estudios y diseños contratados cumplan con los requisitos técnicos, normativos y contractuales exigidos por la Secretaría de Infraestructura de Manizales, en conformidad con los lineamientos establecidos en el contrato 2408080929 y en la normativa vigente.

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto “Estudios y Diseños Definitivos (Fase 3) para la Construcción de Infraestructura de la Intersección vial ubicada en la Calle 63 con Calle 64 en el sector de la Escuela de Carabineros de la Ciudad de Manizales” tiene como objetivo diseñar soluciones viales que mejoren la movilidad y seguridad en uno de los sectores estratégicos de la ciudad. Este proyecto incluye el desarrollo de estudios técnicos y diseños detallados de las intersecciones, abordando aspectos como topografía, geotecnia, tránsito, hidrología, urbanismo, y diseño estructural, para garantizar la viabilidad técnica y constructiva de las soluciones propuestas. La obra busca mejorar la conectividad y reducir los tiempos de desplazamiento, favoreciendo tanto a la comunidad local como al tránsito vehicular de la ciudad.

1.1.1 Localización

El proyecto está ubicado en la ciudad de **Manizales**, específicamente en el **Sector de la Escuela de Carabineros**, en la intersección que da acceso a los barrios **Minitas y La Cumbre**, y **La Sultana**. Tiene conexión con el acceso al Conjunto de apartamentos Urapanes de Bella Suiza, a la Escuela de Carabineros Alejandro Gutierrez – ESAGU, la Regional de Incorporación No. 3 de la Policía Nacional, y la bomba de Terpel CDA. Esta zona se encuentra en un punto estratégico de la ciudad, donde confluyen importantes flujos de tránsito urbano y periurbano.



Ilustración 1: Localización de la zona de estudio y diseño

La ubicación del proyecto busca atender las necesidades de movilidad de esta área, caracterizada por un tránsito denso y la falta de infraestructura vial adecuada para soportar el crecimiento vehicular y peatonal.

1.1.2 Características técnicas del proyecto

El proyecto contempla el desarrollo de **Estudios y Diseños Definitivos (Fase 3)**, con las siguientes características técnicas:

- **Levantamiento Topográfico:** Realización de un levantamiento detallado del terreno y la infraestructura existente, para obtener una representación precisa y tridimensional del área de intervención. Este proceso garantiza que las mediciones sean exactas y adecuadas para el desarrollo de los diseños geométricos y estructurales.
- **Estudio de Tránsito:** Análisis exhaustivo de los flujos vehiculares y peatonales, tanto actuales como proyectados. Se utilizan herramientas de conteo automatizado y modelación de tráfico para simular diversas soluciones que optimicen la circulación en las intersecciones cumpliendo con los lineamientos de la Guía de Diseño del INVIAS.
- **Diseño Geométrico:** Desarrollo del diseño geométrico de las vías e intersecciones, asegurando que se cumplan las normativas de seguridad vial, visibilidad y tráfico establecidas por el Manual de diseño geométrico de Carreteras del INVIAS. El diseño incluye el trazado horizontal y vertical de las vías, optimizando la conectividad y accesibilidad en la zona de intervención.
- **Estudios Geotécnicos:** Evaluación detallada del subsuelo y las condiciones geológicas del terreno. Estos estudios permiten determinar la capacidad portante del suelo y diseñar adecuadamente las cimentaciones de las estructuras, como puentes y muros de contención, en conformidad con la Norma Sismorresistente Colombiana (NSR-10).
- **Estudios Hidrológicos:** Análisis del manejo de aguas superficiales y pluviales, con el objetivo de diseñar sistemas de drenaje eficientes que mitiguen los riesgos de inundaciones y acumulación de agua. Estos estudios se desarrollan según los lineamientos del Manual de Drenajes del INVIAS.
- **Diseño Estructural:** Diseño detallado de las estructuras que conformarán la intersección, incluyendo puentes, muros de contención y otras obras de infraestructura civil necesarias para garantizar la estabilidad y seguridad del proyecto.
- **Diseño de Urbanismo:** Este proyecto incorpora un enfoque integral de diseño urbano, que incluye la planificación de zonas verdes, áreas peatonales y espacios público alrededor de la intersección.
- **Diseño de Vías y Trazado Geométrico:** El diseño geométrico de la vía sigue las especificaciones de La Norma de Diseño Geométrico de Carreteras de INVIAS, asegurando que las curvas horizontales y verticales, pendientes y peraltes cumplan con los estándares de seguridad y comodidad para los usuarios. Se incorpora el diseño a partir de las propuestas indicadas en el Estudio y Diseño Fase 2 de la intersección.
- **Diseño de Pavimentos:** El diseño de pavimentos se está realizando conforme a la Guía de Diseño de Pavimentos Asfálticos del INVIAS. Este diseño tiene en cuenta condiciones del tráfico vehicular proyectado, cargas repetitivas, vida útil esperada y características del suelo.

- **Presupuesto y Programación:** El presupuesto y la programación del proyecto se estructurará siguiendo un cronograma detallado que contemple las actividades de ejecución de las obras. Se dividirá por capítulos con los rubros asociados.

1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

El contrato de consultoría adjudicado al Lemoine Rivera Ingenieros Asociados S.A.S., bajo el número 2408130942, tiene como objetivo la realización de los Estudios y Diseños Definitivos (Fase 3) para la construcción de infraestructura vial en la intersección Calle 63 con Calle 64, sector de la Escuela De Carabineros en la Ciudad de Manizales. Este contrato incluye la ejecución de actividades tales como levantamientos topográficos, estudios geotécnicos, hidrológicos, de tránsito, geomorfológicos, y la elaboración de los diseños geométricos y estructurales necesarios. El contratista es responsable de entregar los estudios completos y ajustados a las normativas nacionales e internacionales aplicables, garantizando la precisión técnica y cumplimiento de los plazos establecidos. Este contrato tiene una duración de cuatro meses y finaliza el 26 diciembre de 2024

CONTRATO	2408130942
OBJETO	ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE LA INTERSECCIÓN CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES
PLAZO INICIAL	4 MESES
VALOR	\$683'321.800,00 (IVA INCLUIDO)
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE MANIZALES
FECHA DE INICIACIÓN	21 DE AGOSTO DEL 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	20 DE DICIEMBRE DEL 2024
DIRECTOR DE CONSULTORÍA	ING. ÁLVARO HERNANDO VERA AYALA
COORDINADOR DE CONSULTORÍA	ING. JUAN MANUEL AVENDAÑO CORTES
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	ING. SERGIO GONZALES GORDÓN
ESPECIALISTA EN DISEÑO GEOMÉTRICO	ING. JUAN ALEJANDRO DÁVILA RINCÓN

1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

El contrato de interventoría, suscrito con WENTZER SAS bajo el número 2408080929, tiene como finalidad garantizar la supervisión técnica, administrativa, financiera y jurídica de los estudios y diseños desarrollados por el Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S. Este contrato incluye la revisión y aprobación de las metodologías, la verificación del cumplimiento normativo, la supervisión del cronograma y avance financiero, así como el aseguramiento de la calidad en todas las fases del proyecto. La interventoría tiene la responsabilidad de actuar como enlace entre la Secretaría de Infraestructura de Manizales y el consultor, asegurando la correcta ejecución del contrato de

consultoría, ajustándose a los términos establecidos y velando por la consecución de los objetivos del proyecto.

CONTRATO	2408080929
OBJETO	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y JURÍDICA A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA INTERSECCIÓN VIAL UBICADA EN LA CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES
PLAZO INICIAL	4 MESES
VALOR	\$30'166.500,00 (IVA INCLUIDO)
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE MANIZALES
FECHA DE INICIACIÓN	21 DE AGOSTO DEL 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	20 DE DICIEMBRE DEL 2024
DIRECTOR DE CONSULTORÍA	ING. WENTZER MAURICIO LEÓN TORRES
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	ING. ROBINSON MANTILLA GARCÍA
ESPECIALISTA EN DISEÑO GEOMÉTRICO	ING. JOSÉ RUBÉN TORRES CAMARGO

1.4 OBJETIVO DEL INFORME

El presente informe mensual tiene como objetivo principal presentar un resumen detallado del estado de avance del contrato de estudios y diseños, monitoreando los hitos alcanzados durante el segundo mes de ejecución del contrato, en el periodo en cuestión. El informe busca proporcionar:

1. Un seguimiento del progreso técnico, administrativo y financiero del proyecto.
2. La identificación de posibles retrasos, justificaciones y medidas correctivas implementadas para mitigar los riesgos.
3. La evaluación del cumplimiento de las metodologías aprobadas, así como de los cronogramas físicos y financieros establecidos.
4. La presentación de un análisis detallado de las actividades realizadas por el consultor y la interventoría, proporcionando observaciones y recomendaciones.
5. Un reporte de las actividades programadas para el próximo mes, con el fin de mantener el control sobre el desarrollo del proyecto.

2. SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE CONSULTORÍA

En el presente capítulo se expone el seguimiento realizado a las actividades ejecutadas por el consultor, se detalla el avance técnico y administrativo del contrato, y se describen las medidas correctivas y preventivas adoptadas por la interventoría para mitigar las desviaciones detectadas y garantizar el adecuado cumplimiento del objeto contractual.

2.1 ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MES

Durante el periodo de ejecución comprendido entre el 21 de agosto de 2024 hasta el 30 de septiembre de 2024, se realizaron las siguientes actividades significativas:

2.1.1 REVISIÓN DE METODOLOGÍAS

La interventoría ha recibido y revisado de manera oportuna las metodologías presentadas por el consultor para cada uno de los estudios objeto del contrato, tales como el levantamiento topográfico, el estudio de tránsito, el diseño geométrico, los estudios de suelos y el análisis geológico y geomorfológico.

- Se constató la aprobación de la metodología para el levantamiento topográfico mediante el comunicado LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 – TEC02, lo cual se validó en la reunión de seguimiento realizada en las instalaciones de la Alcaldía y, posteriormente, en reuniones de coordinación técnica.
- En el caso del estudio de tránsito, la interventoría ha verificado la elaboración y posterior aprobación de la metodología, resaltándose que, pese a la finalización de dicho documento en forma parcial, se han identificado retrasos vinculados a la reprogramación de actividades por contingencias externas.
- Asimismo, se han recibido y evaluado las metodologías correspondientes a los estudios de trazados, diseño geométrico, estudios de suelos y análisis geológico, las cuales se han sometido a revisión en cada comité de seguimiento y mesas de trabajo, garantizando la conformidad técnica con las exigencias del contrato.

2.1.2 ACTIVIDADES DE CAMPO

El consultor ha desarrollado diversas actividades de campo durante el mes, entre las cuales se destacan:

- La ejecución del levantamiento topográfico en la zona de influencia del proyecto, actividad que fue verificada en terreno por el equipo de interventoría y respaldada con la entrega de informes y fotografías.
- La realización de conteos vehiculares y muestreos, fundamentales para el estudio de tránsito, aunque se han evidenciado reprogramaciones en estos conteos, motivadas por situaciones puntuales (como el paro camionero y obras en vías adyacentes), lo que ha generado un retraso en la obtención de datos concluyentes.
- El consultor también ha llevado a cabo visitas de reconocimiento para la elaboración de estudios geotécnicos y de prospección, cuyos avances han sido verificados a través de comunicados y actas de las reuniones de seguimiento.

En todas estas actividades, la interventoría ha ejercido su función de verificación, constatando que los trabajos se ejecuten conforme a los lineamientos establecidos en el contrato, sin asumir la ejecución directa de las mismas, sino garantizando la calidad y pertinencia de los resultados entregados.

2.1.3 REUNIONES Y MESAS DE TRABAJO

Durante el mes se han realizado varias reuniones de seguimiento y mesas de trabajo en las que han participado representantes de la interventoría, el consultor y, en ocasiones, funcionarios de la entidad contratante.

- En estas instancias se ha presentado el avance de los estudios, se han discutido y aprobado metodologías, y se han ajustado aspectos técnicos en función de las observaciones surgidas en campo.
- La coordinación en estas reuniones ha permitido la identificación temprana de desviaciones, facilitando la toma de decisiones para la reprogramación de actividades sin afectar los parámetros contractuales en cuanto a plazos y presupuesto.

La interventoría ha llevado un registro detallado de cada reunión, en el que se documentan los acuerdos y compromisos adoptados, asegurando la trazabilidad y el seguimiento continuo de los procesos ejecutados por el consultor.

2.2 AVANCE TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

2.2.1 AVANCE TÉCNICO

El seguimiento técnico del contrato se ha basado en la verificación de la ejecución de cada uno de los estudios y levantamientos realizados por el consultor.

- Se observa un avance progresivo en la ejecución de las actividades, evidenciado por los porcentajes de avance programado y ejecutado presentados en los informes semanales.
- Es importante destacar que, si bien en algunos componentes (como el levantamiento topográfico) se ha alcanzado un alto grado de aprobación y avance, en otros (especialmente en el estudio de tránsito) se han presentado retrasos atribuibles a factores externos, tales como el paro nacional del sector transporte y condiciones operativas en terreno.
- La interventoría ha verificado que las reprogramaciones solicitadas no afectan el tiempo global del contrato ni su valor, implementando acciones de seguimiento que permitan reorientar el cronograma de actividades, de manera que se asegure la entrega de estudios con la calidad requerida.

2.2.2 ESTADO ADMINISTRATIVO

En lo que respecta a la gestión administrativa del contrato, se ha constatado el cumplimiento de los requerimientos legales y contractuales, tales como:

- La vigencia y actualización de las pólizas de seguros, las cuales han sido revisadas y confirmadas en cada etapa del proceso.
- La realización oportuna de los aportes a la seguridad social y parafiscales, conforme a la normativa vigente.

- La entrega de los documentos y comunicaciones (por ejemplo, hojas de vida y comunicados técnicos) por parte del consultor, los cuales han sido recepcionados y archivados por el equipo de interventoría, asegurando la transparencia y el cumplimiento de los compromisos administrativos.

2.3 MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

La interventoría, en su rol de verificación y aseguramiento de la calidad, ha identificado algunas desviaciones en el avance programado, en particular en lo referente a la obtención y procesamiento de datos para el estudio de tránsito. Frente a ello, se han implementado las siguientes medidas correctivas y preventivas:

- **Reprogramación de Actividades:**
Ante los retrasos generados por contingencias externas (por ejemplo, el paro camionero y las interferencias en la ejecución de conteos vehiculares), se ha acordado una reprogramación puntual de las actividades, de manera que se garantice la obtención de datos confiables sin afectar el plazo global del contrato.
- **Refuerzo en la Coordinación Técnica:**
Se han convocado reuniones adicionales de seguimiento para revisar en detalle los avances en cada componente del estudio, especialmente en aquellos que presentaron menor ejecución. Esto ha permitido acordar ajustes en la metodología y en la planificación de actividades, optimizando el aprovechamiento del tiempo disponible.
- **Monitoreo y Validación Continua:**
La interventoría ha reforzado el monitoreo en terreno y la validación de los resultados parciales, asegurándose de que los informes y volúmenes preliminares cumplan con los estándares de calidad exigidos. Asimismo, se ha hecho énfasis en la importancia de la puntualidad en la remisión de documentos y en la ejecución de actividades de campo.
- **Comunicación y Retroalimentación:**
Se ha establecido un canal de comunicación permanente entre el consultor y la interventoría, con el fin de reportar oportunamente cualquier eventualidad que pueda afectar la ejecución de los estudios. Esta retroalimentación constante ha contribuido a ajustar el cronograma de actividades y a implementar acciones preventivas que minimicen futuros retrasos.

En conclusión, la interventoría ha cumplido con su rol de seguimiento, verificación y asesoramiento técnico, garantizando que los trabajos realizados por el consultor se enmarquen dentro de los parámetros contractuales y de calidad establecidos. Las medidas adoptadas han permitido mantener el proyecto en línea con los objetivos, a pesar de los inconvenientes presentados, y se continuará con el monitoreo riguroso de las actividades en las siguientes etapas del contrato.

3. INFORMACIÓN FINANCIERA Y PRESUPUESTAL DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA

El presente capítulo tiene como objetivo exponer la información financiera y presupuestal del contrato de consultoría de diseños, cuyo valor inicial y actualizado es de \$683,321,800.00, desarrollándose en un plazo de 4 meses (del 21 de agosto al 20 de diciembre de 2024). Se analiza la estructura del presupuesto, el avance financiero en correlación con el progreso técnico, el manejo del anticipo y el seguimiento del flujo de inversiones, con el fin de garantizar la transparencia y la correcta asignación de los recursos.

3.1 PRESUPUESTO ORIGINAL DEL PROYECTO

El presupuesto original aprobado para el contrato de consultoría fue establecido en \$683,321,800.00, monto que se ha mantenido sin modificaciones durante la ejecución del proyecto. Este valor fue asignado considerando la integralidad de los estudios y diseños a desarrollar, abarcando actividades como levantamientos topográficos, estudios de tránsito, diseños geométricos, análisis de suelos y evaluaciones geológicas, entre otros. La estabilidad del presupuesto permite una planificación financiera consistente y una adecuada distribución de los recursos de acuerdo con los requerimientos técnicos del proyecto.

Este presupuesto está estructurado en 13 capítulos que representan los diferentes estudios y actividades a realizar, como se detalla a continuación.

DESCRIPCIÓN	Costo Unitario
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 2,250,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 11,250,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 9,000,000.00
ESTUDIO DE TRANSITO	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 6,500,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 32,500,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 26,000,000.00
ESTUDIO DE TRAZADOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 6,000,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 30,000,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 24,000,000.00
ESTUDIOS DE SUELOS PARA DISEÑOS DE FUNDACIONES DE PUENTES MUROS Y ESTABILIDAD DE TALUDES	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 8,000,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 40,000,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 32,000,000.00
ESTUDIO GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS, ESTABILIDAD DE TALUDES, TERRAPLENES Y PUNTOS CRÍTICOS, ZONAS DE DISPOSICIÓN DE SOBRANTES Y FUENTES DE MATERIALES.	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 5,250,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 26,250,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 21,000,000.00
ESTUDIO HIDRÁULICO E HIDROLOGÍA, MANEJO DE AGUAS LLUVIAS.	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 4,250,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 21,250,000.00

Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 17,000,000.00
DISEÑO DE PAVIMENTOS.	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 2,500,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 12,500,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 10,000,000.00
DISEÑO ESTRUCTURAL DE PUENTES, MUROS Y PANTALLAS E.T.C	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 8,000,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 40,000,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 32,000,000.00
INVENTARIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICOS EXISTENTES Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DE LAS MISMAS EN EL DISEÑO DEFINITIVO.	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 3,500,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 17,500,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 14,000,000.00
DISEÑO DE URBANISMO Y PAISAJISMO SEÑALIZACIÓN VIAL Y DE LA ILUMINACIÓN	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 5,500,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 27,500,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 22,000,000.00
ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA, CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA, COSTOS Y PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL.	
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 5,672,000.00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 28,360,000.00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 22,688,000.00
PRESUPUESTO OFICIAL GRUPO 3 (antes de IVA)	\$ 574,220,000.00
IVA	\$ 109,101,800.00
PRESUPUESTO OFICIAL TOTAL GRUPO 1	\$ 683,321,800.00

3.2 DESGLOSE DE PRESUPUESTO POR ITEMS

El presupuesto ajustado del proyecto se divide en capítulos, que corresponden a los estudios principales del contrato.

Cada capítulo cuenta con un desglose de costos relacionados con los tres rubros: metodología, información preliminar e información final. Este desglose garantiza un control eficiente del gasto en cada etapa del proyecto, permitiendo ajustes oportunos si es necesario.

En el ajuste realizado, a partir de la programación entregada por el consultor, donde se relacionan los entregables dentro de los ítems del proyecto, se tiene la siguiente relación de actividades y costos:

Nombre de tarea	Costo
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INTERSECCION CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES	\$ 683.321.800,00
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	\$ 26.775.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 2.677.500,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 13.387.500,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 10.710.000,00
ESTUDIO DE TRÁNSITO	\$ 77.350.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 7.735.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 38.675.000,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 30.940.000,00
ESTUDIO DE TRAZADOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO	\$ 71.400.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 7.140.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 35.700.000,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 28.560.000,00
ESTUDIOS DE SUELOS PARA DISEÑOS DE FUNDACIONES DE PUENTES MUROS Y ESTABILIDAD DE TALUDES	\$ 95.200.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 9.520.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 47.600.000,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 38.080.000,00
Nombre de tarea	Costo
ESTUDIO GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS, ESTABILIDAD DE TALUDES, TERRAPLENES Y PUNTOS CRÍTICOS, ZONAS DE DISPOSICIÓN DE SOBRANTES Y FUENTES DE MATERIALES	\$ 62.475.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 6.247.500,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 31.237.500,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 24.990.000,00
ESTUDIO HIDRÁULICO E HIDROLOGÍA, MANEJO DE AGUAS LLUVIAS	\$ 50.575.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 5.057.500,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 25.287.500,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 20.230.000,00
DISEÑO DE PAVIMENTOS	\$ 29.750.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 2.975.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 14.875.000,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 11.900.000,00
DISEÑO ESTRUCTURAL DE PUENTES, MUROS Y PANTALLAS E.T.C	\$ 95.200.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 9.520.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 47.600.000,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 38.080.000,00
INVENTARIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICOS EXISTENTES Y DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DE LAS MISMAS EN EL DISEÑO DEFINITIVO	\$ 41.650.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 4.165.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 20.825.000,00

Nombre de tareas	Costo
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 16.660.000,00
DISEÑO DE URBANISMO Y PAISAJISMO SEÑALIZACIÓN VIAL Y DE LA ILUMINACIÓN	\$ 65.450.000,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 6.545.000,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 32.725.000,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 26.180.000,00
ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA, CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA, COSTOS Y PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL	\$ 67.496.800,00
Metodología aprobada por Interventoría	\$ 6.749.680,00
Entrega del volumen preliminar revisado y aprobado por Interventoría	\$ 33.748.400,00
Entrega del volumen final aprobado por Interventoría	\$ 26.998.720,00

Esta estructuración del presupuesto por ítems asegura que cada área del proyecto cuente con los recursos necesarios para cumplir con los estándares técnicos y de calidad establecidos en el contrato.

3.3 AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO

El avance financiero del proyecto se determina sobre la base del porcentaje de ejecución que ha sido validado y aprobado por la interventoría mediante actas parciales de cobro. Es decir, la consultoría solo puede facturar los ítems que, habiendo sido ejecutados, han sido formalmente ratificados por la interventoría.

- **Proceso de Validación y Cobro:** Cada avance, una vez ejecutado, debe ser documentado y presentado en un acta parcial de cobro. La interventoría, a través de su función de seguimiento, verifica que los trabajos realizados se ajusten a los requerimientos técnicos y administrativos del contrato. Únicamente los avances aprobados constituyen el porcentaje financiero que puede ser facturado por la consultoría.
- **Relación con el Avance Técnico:** Se realiza una correlación entre el avance técnico y el financiero, de forma que los desembolsos se efectúan en consonancia con la validación de cada ítem. Así, se garantiza que el flujo de caja responda estrictamente al trabajo efectivamente ejecutado y ratificado, evitando pagos anticipados o no justificados.
- **Control y Transparencia:** La interventoría lleva un registro detallado de cada acta parcial de cobro, asegurando la trazabilidad y transparencia del proceso. Este mecanismo permite que los desembolsos se realicen de forma escalonada, únicamente cuando se cumple con el avance programado y aprobado, protegiendo así el correcto manejo de los recursos contractuales.

El flujo de inversiones se mantiene dentro de lo previsto en el cronograma financiero. No se han requerido ajustes a las partidas presupuestales, así que no se ha tenido afectación en la continuidad del proyecto.

Se realiza un seguimiento riguroso a las inversiones para garantizar que los recursos a entregar se utilicen de manera eficiente. Cualquier ajuste o redistribución de los fondos será documentado y aprobado por la interventoría, asegurando el cumplimiento de los objetivos del contrato sin comprometer el presupuesto general.

3.4 INFORME DE INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO

El contrato de consultoría no contempla anticipo, así que no se tiene reporte de este. Los pagos se realizan de acuerdo con los avances registrados y revisados.

3.5 CONCLUSIONES FINANCIERAS

El análisis financiero del contrato de consultoría refleja los siguientes puntos clave:

- **Estabilidad Presupuestal:** El presupuesto original de \$683,321,800.00 se ha mantenido sin modificaciones, lo que facilita una planificación financiera coherente a lo largo del proyecto.
- **Proceso de Cobro Rigurosamente Controlado:** El avance financiero se basa en el porcentaje de ejecución que ha sido validado mediante actas parciales de cobro. La interventoría garantiza que únicamente se facturen aquellos ítems que cumplan con los estándares técnicos y administrativos estipulados, evitando cualquier desembolso sin respaldo.
- **Flujo de Inversión Transparente:** El seguimiento continuo del flujo de inversiones y los ajustes derivados de reprogramaciones aseguran que los desembolsos se correspondan con el avance real del proyecto, sin incurrir en pagos adelantados, ya que el contrato no contempla anticipos.
- **Alineación entre Avance Técnico y Financiero:** La correlación estrecha entre el avance técnico y el financiero, respaldada por la validación de cada acta parcial, garantiza que los recursos se utilicen de manera eficiente y que los pagos sean efectuados únicamente por el trabajo comprobado y ratificado.

En conclusión, la interventoría ha implementado un riguroso sistema de control que asegura la transparencia y la correcta administración de los recursos financieros, mediante la validación de avances y la aprobación de actas parciales de cobro. Este enfoque no solo protege la inversión pública, sino que también contribuye a la eficiente ejecución del proyecto conforme a los estándares contractuales establecidos.

4. CONTROL DE GARANTÍAS CONTRACTUALES

En esta sección, se presenta un análisis exhaustivo sobre las garantías contractuales establecidas en el contrato de consultoría adjudicado al **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.**, así como un seguimiento detallado del cumplimiento de las obligaciones contractuales en cuanto a la presentación y vigencia de garantías. También se incluye un control riguroso de los pagos correspondientes a seguridad social y parafiscales, con el fin de asegurar que se cumplen todas las disposiciones legales en materia laboral y financiera, según lo estipulado en la normativa vigente en Colombia.

4.1 SEGUIMIENTO A GARANTÍAS PRESENTADAS POR EL CONSULTOR

Conforme a lo estipulado en el contrato de consultoría **2408130942**, el **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** tiene la obligación de presentar las garantías contractuales correspondientes, las cuales cubren distintos riesgos asociados al cumplimiento del contrato. Estas garantías son revisadas por la interventoría para verificar que se ajusten a los términos y condiciones exigidos por el **Municipio de Manizales** y las normativas vigentes.

Las garantías presentadas hasta la fecha incluyen:

1. Garantía de Cumplimiento del Contrato

- **Objetivo:** Asegurar el cumplimiento de las obligaciones del contrato por parte del consultor.
- **Valor:** 20% del valor total del contrato, equivalente a **\$136,664,360.00**.
- **Vigencia:** Esta garantía se encuentra vigente y cubre el período de ejecución del contrato hasta la entrega final de los estudios y diseños, más un período adicional de **6 meses** para cubrir posibles ajustes o correcciones necesarias una vez finalizado el contrato.
- **Estado:** La interventoría ha verificado que la garantía está vigente, y no se han reportado situaciones que requieran su activación hasta el momento.

2. Garantía de Pago de Salarios y Prestaciones Sociales

- **Objetivo:** Cubrir los pagos relacionados con los salarios y prestaciones sociales del personal vinculado al proyecto por parte del **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.**
- **Valor:** 20% del valor total del contrato, equivalente a **\$136,664,360.00**.
- **Vigencia:** Se ha verificado que la garantía está vigente hasta 3 **años** después de la finalización del contrato, conforme a lo estipulado por el Estatuto General de Contratación Pública y las leyes laborales colombianas.
- **Estado:** La interventoría ha verificado que esta garantía sigue en vigor, y hasta el momento no se han presentado incumplimientos en los pagos de salarios o prestaciones.

3. Garantía de Calidad de los Estudios y Diseños

- **Objetivo:** Garantizar que los estudios y diseños realizados por el consultor cumplen con los estándares de calidad requeridos.
- **Valor:** 30% del valor total del contrato, equivalente a **\$204,996,540.00**.
- **Vigencia:** La garantía de calidad está vigente por **5 años** a partir de la aceptación de los estudios y diseños por parte del **Municipio de Manizales**, con el fin de cubrir cualquier defecto o error en los productos entregados.
- **Estado:** Esta garantía ha sido verificada por la interventoría y se encuentra vigente. Se espera su continuidad hasta el cumplimiento total de los plazos establecidos.

La interventoría ha realizado el seguimiento a las garantías presentadas y ha comprobado que todas ellas cumplen con los términos establecidos en el contrato y las normas aplicables. No se han identificado irregularidades en la presentación ni en la vigencia de las garantías, y todas están adecuadamente respaldadas por entidades aseguradoras aprobadas por el Municipio de Manizales.

En el siguiente enlace se pueden consultar las pólizas vigentes y verificadas por la Interventoría:

- [GARANTÍAS CONTRACTUALES](#)

4.2 SEGUIMIENTO A PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

El **Consortio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** está obligado a cumplir con todas las obligaciones de seguridad social y parafiscales para el personal vinculado al proyecto, de acuerdo con lo establecido por la ley colombiana. Estos pagos incluyen las contribuciones a salud, pensión, riesgos laborales, y los aportes a cajas de compensación familiar, SENA y el ICBF, según lo estipulado en la Ley 100 de 1993 y la Ley 789 de 2002.

Como parte de las responsabilidades de la interventoría, se realiza un seguimiento mensual de los pagos efectuados por el contratista, con el fin de verificar que estos se realizan de manera oportuna y conforme a la normativa vigente.

Proceso de Verificación:

1. **Revisión de Soportes:** El **Consortio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** debe presentar a la interventoría los soportes mensuales de los pagos de seguridad social y parafiscales para todo el personal que participa en el proyecto. Estos soportes incluyen:
 - Comprobantes de pago de aportes a salud y pensión (mediante PILA).
 - Certificados de pago de riesgos laborales.
 - Comprobantes de aportes a cajas de compensación familiar, SENA e ICBF.
2. **Revisión de Periodicidad:** Se verifica que los pagos a la seguridad social y parafiscales se realicen mensualmente, cumpliendo con las fechas de corte que exige la ley. Hasta la fecha, no se han identificado demoras o incumplimientos en los pagos, y el **Consortio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** ha presentado los reportes de manera oportuna.
3. **Validación con Entidades:** La interventoría se comunica periódicamente con las entidades de seguridad social y parafiscales para validar que los pagos realizados por el consultor sean consistentes y se reflejen en los registros de las entidades correspondientes.

Estado Actual:

- **Salud y Pensión:** Los aportes a salud y pensión del personal han sido pagados de manera completa y dentro de los plazos establecidos. Se han presentado los soportes correspondientes a los meses en curso.
- **Riesgos Laborales:** Los pagos a las ARL correspondientes también han sido verificados y se encuentran al día, conforme a lo estipulado en el contrato.
- **Cajas de Compensación, SENA e ICBF:** Los pagos a estas entidades han sido realizados de manera regular. Se han presentado los certificados de pago correspondientes, y no se han identificado atrasos.

Conclusión del Seguimiento a Pagos de Seguridad Social y Parafiscales: El **Consortio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** ha cumplido de manera adecuada con sus obligaciones de seguridad social y parafiscales. La interventoría ha validado que los pagos se realizan de manera oportuna y que no se han presentado inconsistencias en la información suministrada. La correcta ejecución de estos pagos asegura que los derechos laborales del personal se respetan y se cumplen con las disposiciones legales.

En el siguiente enlace es posible consultar los soportes de pagos de Seguridad Social y Parafiscales, así como los formatos de verificación de los mismos:

- [SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES](#)

4.3 CONCLUSIONES SOBRE GARANTÍAS CONTRACTUALES Y SEGURIDAD SOCIAL

El seguimiento de las garantías contractuales presentadas por el **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** ha demostrado que se encuentran vigentes y cumplen con las condiciones estipuladas en el contrato. Asimismo, el contratista ha cumplido con sus obligaciones en materia de seguridad social y parafiscales, lo cual asegura el bienestar del personal vinculado y garantiza el cumplimiento de la normativa legal vigente en Colombia.

Se recomienda continuar con el seguimiento periódico de estas obligaciones para asegurar que, durante el desarrollo del contrato, se mantenga el cumplimiento estricto de los requerimientos contractuales y legales.

5. ENSAYOS Y RESULTADOS TÉCNICOS

El presente capítulo tiene como objetivo evidenciar el seguimiento que la interventoría ha dado a la implementación de los ensayos requeridos en el contrato, así como la validación de los resultados técnicos obtenidos por el consultor. Se expone la relación de los ensayos que se prevén realizar, el proceso de validación que se ha venido llevando a cabo en campo y a través de la revisión de protocolos, y se concluyen los aspectos relevantes en torno a la calidad y pertinencia de dichos ensayos.

5.1 RELACIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO

En función del objeto contractual, se han identificado y planificado aquellos ensayos que son fundamentales para el desarrollo de los estudios y diseños, en especial en lo concerniente a la caracterización del terreno y la verificación de los parámetros técnicos establecidos. Aunque hasta el momento la documentación remitida se ha enfocado principalmente en la presentación de metodologías y en la elaboración de volúmenes preliminares, se tiene previsto que en las siguientes etapas se ejecuten los ensayos complementarios que incluyan:

- **Ensayos de Campo:** Actividades de verificación in situ que permitan confirmar la calidad de los levantamientos topográficos, la correcta ejecución de conteos vehiculares y la aplicación de metodologías en los estudios de tránsito y de trazados. Estas actividades son fundamentales para asegurar que los datos recabados en terreno sean confiables y representativos del entorno de estudio.
- **Ensayos de Laboratorio:** En caso de requerirse, se contemplará la realización de ensayos en laboratorio relacionados con la caracterización de suelos y, en su caso, la validación de materiales para diseños de fundaciones, puentes y estabilidad de taludes. La documentación remitida hasta el momento incluye los lineamientos para la ejecución de estos ensayos, que serán validados de acuerdo con los protocolos establecidos en el contrato.

5.2 VALIDACIÓN POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría ha desempeñado un papel activo en la supervisión y revisión de los ensayos y resultados técnicos, mediante un proceso estructurado que se articula en tres fases:

5.2.1. SUPERVISIÓN EN CAMPO:

El equipo de interventoría ha realizado visitas de campo en las que se ha verificado la aplicación de las metodologías definidas para la ejecución de ensayos. Durante estas visitas se ha constatado que:

- Las actividades de levantamiento topográfico y los conteos vehiculares se llevan a cabo conforme a los procedimientos establecidos.
- Se han realizado visitas de reconocimiento en áreas relevantes para el desarrollo de los estudios, lo que permite evidenciar el cumplimiento de los parámetros técnicos definidos en las metodologías.
- La supervisión directa en terreno ha permitido identificar, en tiempo real, cualquier aspecto que requiera ajustes o mejoras en los procedimientos, garantizando así la calidad de los ensayos.

5.2.2. REVISIÓN DE PROTOCOLOS Y RESULTADOS:

La documentación entregada por el consultor, que incluye los protocolos para la realización de los ensayos y los resultados preliminares obtenidos, ha sido objeto de un análisis detallado por parte de la interventoría. En esta fase se ha verificado que:

- Los protocolos de ensayo cumplen con los lineamientos técnicos y normativos establecidos en el contrato, asegurando que los procedimientos sean consistentes y replicables.
- Los resultados preliminares, tanto de los ensayos de campo como los que eventualmente se deriven de análisis de laboratorio, se encuentran en línea con las expectativas definidas en el alcance del proyecto.
- La revisión documental se ha realizado de manera sistemática, garantizando la trazabilidad y la validación de cada ítem evaluado.

5.2.3. VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS TÉCNICOS:

Una vez recibidos y revisados los protocolos y los resultados preliminares, la interventoría procede a la validación final de los mismos, mediante la comparación con los parámetros técnicos y las especificaciones contractuales. Este proceso contempla:

- La verificación de que los datos recabados sean consistentes y que respalden las conclusiones de los estudios, en especial en lo relacionado con los ensayos de caracterización del terreno y la validación de metodologías aplicadas en campo.
- La coordinación con el consultor para aclarar observaciones y, en su caso, solicitar ajustes o la ejecución de ensayos complementarios que permitan afinar los resultados técnicos.
- La consolidación de los resultados técnicos validados en actas de seguimiento, que posteriormente servirán de base para la aprobación definitiva de los avances y la facturación correspondiente de los ítems que dependan de estos ensayos.

5.3 CONCLUSIONES SOBRE ENSAYOS Y RESULTADOS TÉCNICOS

En resumen, la interventoría ha ejercido un control riguroso en el seguimiento de los ensayos y la validación de los resultados técnicos presentados por el consultor. Se destacan los siguientes aspectos:

- Cumplimiento** **Metodológico:**
 Los protocolos para la realización de ensayos han sido revisados y se han comprobado en campo, lo que evidencia la adecuada aplicación de los procedimientos definidos en el contrato.
- Supervisión y Validación:**
 La supervisión directa en terreno, complementada con la revisión documental de los protocolos y resultados, ha permitido detectar oportunamente aspectos a mejorar y garantizar que los ensayos se ejecuten conforme a los estándares técnicos requeridos.
- Base para Decisiones Técnicas:**
 Los resultados técnicos, validados a través de un proceso estructurado, constituyen un insumo fundamental para la toma de decisiones en las siguientes etapas del proyecto, permitiendo ajustar metodologías y planificar ensayos complementarios en función de las necesidades detectadas.
- Transparencia en el Proceso:**
 La documentación de cada fase del proceso de validación, desde la supervisión en campo hasta la revisión de resultados, asegura la transparencia y la trazabilidad de las acciones implementadas, reforzando la confianza en la calidad final de los estudios.

En conclusión, la interventoría continuará con el seguimiento estrecho a la ejecución de los ensayos, asegurando que la calidad de los resultados técnicos se mantenga en línea con los requerimientos contractuales. Se reitera el compromiso de validar cada fase del proceso, de manera que la información técnica recopilada respalde de forma fehaciente la toma de decisiones y el avance del proyecto.

6. CONTROL DE EQUIPOS Y PERSONAL

El control de equipos y personal es fundamental para garantizar que tanto el **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** (consultor) como la interventoría cumplan con los recursos humanos y técnicos establecidos en el contrato y necesarios para llevar a cabo los estudios y diseños definitivos del proyecto. A continuación, se presenta un análisis detallado del estado de los equipos y el personal asignado por ambas partes, conforme a los requerimientos establecidos en el **Manual de Interventoría del INVÍAS**, el **Anexo Técnico CM-004-2024**, y las normativas aplicables.

6.1 CONTROL DE EQUIPOS DEL CONSULTOR

El **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** ha suministrado un listado de los equipos técnicos utilizados para la ejecución de los estudios topográficos, de tránsito y otros estudios especializados. La interventoría se encarga de supervisar y verificar que los equipos proporcionados por el consultor cumplan con los estándares requeridos y estén en condiciones óptimas para llevar a cabo las actividades asignadas. Este control incluye la revisión periódica del estado de los equipos, su mantenimiento, calibración, y la correcta utilización durante la ejecución de las labores.

6.1.1. EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

Los equipos topográficos suministrados por el **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** incluyen:

- **ESTACIÓN TOTAL:**
 - **Modelo:** TOPCON GTS-239W.
 - **Serial:** 295000.
 - **Función:** Levantamiento topográfico.
 - **Estado:** Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo con los procedimientos dados por el fabricante.
 - **Observaciones:** Instrumento se encuentra en buen funcionamiento. Certificado de calibración 3302.
- **GNSS RTK de doble frecuencia:**
 - **Modelo:** CHCNav/i83.
 - **Serial:** 3788312.
 - **Función:** Mediciones topográficas terrestres para complementación del levantamiento topográfico y verificación de puntos de control.
 - **Estado:** La calibración de estos equipos ha sido verificada y se ha constatado su correcto funcionamiento. Los puntos de control levantados cumplen con las tolerancias especificadas en el **Manual de Interventoría del INVÍAS** y el **Manual de Levantamientos Topográficos de IGAC**.
 - **Observaciones:** La verificación en campo realizada por la interventoría confirma que el equipo cumple con los estándares de precisión necesarios para los trabajos de topografía. Certificado de calibración 3271.

6.1.2. EQUIPOS PARA ESTUDIOS DE TRÁNSITO

- **Cámaras de Video para Aforos Vehiculares:**
 - **Modelo:** Cámara con globo ocular IR de 2MP HDCVI – T2A21N-0360B.
 - **Función:** Registro de conteos vehiculares en las intersecciones clave del proyecto.
 - **Estado:** Las cámaras serán verificadas por la interventoría una vez el consultor realice la instalación de estas, y se revisará su capacidad para registrar los flujos vehiculares en tiempo real de acuerdo con los requerimientos del estudio de tránsito.
 - **Observaciones:** Cámaras con funcionamiento correcto.

6.1.3. OTROS EQUIPOS UTILIZADOS

- **Computadoras y Software Especializado:**
 - **Función:** Procesamiento de datos topográficos, geotécnicos, de tránsito, y diseño geométrico.
 - **Software Utilizado:** AutoCAD Civil 3D y ArcGIS.

- **Estado:** Los equipos informáticos y el software están en buen estado de operación, y el consultor cuenta con licencias vigentes para el uso de estas herramientas.

6.1.4. CONCLUSIÓN DEL CONTROL DE EQUIPOS DEL CONSULTOR:

Hasta la fecha, la interventoría ha verificado que los equipos proporcionados por el **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** cumplen con las especificaciones técnicas y normativas exigidas para la ejecución del proyecto. Todos los equipos están operando correctamente, se han realizado los mantenimientos preventivos correspondientes, y no se han presentado inconvenientes técnicos significativos.

6.2 CONTROL DE EQUIPOS DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría, a cargo de **WENTZER SAS**, también dispone de equipos especializados para llevar a cabo su labor de supervisión y control en el proyecto. El objetivo es garantizar que las actividades del consultor se ejecuten de manera adecuada y que los estudios y diseños cumplan con los requisitos establecidos en el contrato y en la normativa vigente.

6.2.1. EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SOFTWARE DE LA INTERVENTORÍA

- **Computadoras y Software de Validación:**
 - **Función:** Revisión de los planos, modelos y análisis proporcionados por el consultor. Procesamiento de los datos topográficos, geotécnicos y de tránsito para corroborar la información recibida.
 - **Software Utilizado:** AutoCAD Civil 3D, ArcGIS y Agisoft Metashape (para análisis de levantamiento topográfico).
 - **Estado:** Los equipos y programas están en buenas condiciones y se utilizan de manera constante para la verificación de los resultados del consultor.

6.2.2 Equipos de Seguridad y Supervisión en Campo

- **Equipos de Protección Personal (EPP):**
 - **Función:** Garantizar la seguridad del equipo de interventoría durante las jornadas de campo.
 - **Elementos:** Cascos, chalecos reflectivos, guantes, botas con punta de acero, entre otros.
 - **Estado:** Todos los elementos de seguridad cumplen con las normativas de seguridad industrial, conforme a la **Resolución 1409 de 2012**.

6.2.3 Equipos de toma y registro de información - fotografías

- **Equipos dron para fotografía aérea:**
 - **Función:** Realizar registro fotográfico de las actividades realizadas, y facilitar el estudio de las alternativas de diseño mediante fotografía aérea.
 - **Elementos:** Dron DJI Mini 3.

- **Estado:** Cumple con todos los requerimientos indicado en la RAC 100 respecto a uso, peso. Se realiza validación de permisos de vuelo cada vez que se utilizará en el sector. No se han requerido permisos especiales ante la Aerocivil ya que no se tiene restricción en la zona de vuelo.

6.3 CONCLUSIONES SOBRE EL CONTROL DE QUIPOS.

Tanto el **Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S.** como la interventoría disponen de los equipos necesarios para la correcta ejecución y supervisión del proyecto. Hasta la fecha, los equipos han sido verificados periódicamente y cumplen con los estándares de calidad y precisión exigidos por las normativas y el contrato. Se recomienda continuar con los mantenimientos preventivos y la calibración periódica de los equipos, para asegurar su funcionamiento óptimo durante toda la fase de estudios y diseños.

7. SEGUIMIENTO A LA PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA

El seguimiento a la programación y al cronograma del contrato constituye un elemento esencial en la gestión de la interventoría, permitiendo cotejar lo planificado con los avances reales ejecutados en terreno. Este control riguroso se realiza a través de la comparación de los porcentajes de avance programados y los ejecutados, según lo reflejado en los informes semanales, y facilita la detección de desviaciones, la implementación de reprogramaciones y la realización de ajustes sin que ello afecte el plazo global del contrato.

7.1 COMPARACIÓN ENTRE PROGRAMACIÓN INICIAL Y AVANCE REAL

La planificación inicial del contrato estableció un cronograma de ejecución de 4 meses, donde se definieron actividades específicas y porcentajes de avance que debían cumplirse en cada etapa del proyecto. La interventoría ha cotejado esta programación con los avances reales mediante la revisión de los informes semanales presentados por el consultor. Algunos aspectos destacados son:

- **Primeros Informes:** El primer informe reportó un avance programado del 6,34% frente a un avance ejecutado del 1,52%. Esta diferencia inicial permitió identificar desde el comienzo la necesidad de reforzar la coordinación y el seguimiento de los trabajos, especialmente en actividades de levantamiento topográfico y en la documentación de los procesos.
- **Informes Subsiguientes:** Se observa que en informes posteriores la brecha entre lo programado y lo ejecutado se ha ido ampliando en algunos casos. Por ejemplo, uno de los informes semanales reportó un avance programado del 34% y un avance ejecutado del 17,3%, lo que refleja un atraso aproximado del 16,5%. Estas diferencias se han convertido en elementos críticos para evaluar la eficiencia en la ejecución de los estudios, sobre todo en actividades dependientes del cumplimiento de pasos previos, como los conteos vehiculares y la elaboración de volúmenes preliminares.
- **Cotejo Sistemático:** La interventoría ha llevado a cabo un análisis comparativo detallado de cada informe, considerando tanto los avances programados como los avances ejecutados, de manera que se pueda determinar en qué ítems se está cumpliendo la programación y en cuáles se requiere implementar medidas correctivas o reprogramaciones.

7.2 SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA

El control del cronograma se ha desarrollado a través de diversas acciones y mecanismos, entre los cuales se destacan:

- **Revisión y Documentación Semanal:** Se han revisado de manera sistemática los informes semanales, donde se consignan los porcentajes de avance programados y los ejecutados para cada actividad del contrato. Este registro permite identificar de forma temprana las actividades que no cumplen con los objetivos establecidos y que podrían afectar el flujo general del proyecto.
- **Verificación en Campo:** La interventoría ha realizado visitas in situ para corroborar que las actividades ejecutadas en terreno, como el levantamiento topográfico, los conteos vehiculares y las reuniones técnicas, se realicen de acuerdo a los procedimientos y tiempos establecidos en el cronograma. Estas visitas permiten no solo verificar la ejecución sino también detectar factores externos que puedan haber influido en los retrasos, como la interferencia de obras adyacentes o contingencias (por ejemplo, el paro nacional de camioneros).
- **Actas de Seguimiento y Reuniones Técnicas:** Se han convocado reuniones de seguimiento en las instalaciones de la Alcaldía, de la Secretaría de Infraestructura y otros espacios de coordinación, donde se presentan los avances, se discuten las desviaciones y se proponen medidas correctivas. Las actas resultantes de estas reuniones son un elemento fundamental, ya que documentan el consenso entre las partes y las acciones acordadas para reencauzar la ejecución.

7.3 REPROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EN CASO DE DESVIACIONES

Ante la detección de diferencias significativas entre la programación inicial y el avance real, la interventoría ha procedido a solicitar y coordinar la reprogramación de actividades específicas, sin que ello implique modificaciones en el plazo global del contrato. Los aspectos relevantes son:

- **Identificación de Causales de Retraso:** Las principales desviaciones se han identificado en actividades relacionadas con los conteos vehiculares y en el procesamiento de datos para el estudio de tránsito. Las demoras se han atribuido a factores externos, como el paro nacional de camioneros y obras en vías adyacentes, que han afectado la obtención de información precisa y oportuna.
- **Proceso de Reprogramación:** La interventoría ha gestionado reuniones específicas para analizar el impacto de estos retrasos y acordar una reprogramación puntual de las actividades afectadas. Estas reuniones han permitido que el consultor ajuste la planificación de manera que se asegure la calidad de los datos y se eviten acumulaciones que puedan generar mayores retrasos en fases posteriores del contrato.
- **Impacto en el Cronograma Global:** Aunque se han realizado reprogramaciones en actividades puntuales, se ha verificado que dichos ajustes no afectan el plazo total del contrato. Los cambios han sido incorporados al cronograma general, permitiendo mantener una visión global del proyecto y asegurar que los avances acumulados sean consistentes con la meta final.

7.4 AJUSTE AL CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

La reprogramación de actividades ha permitido integrar ajustes al cronograma general, con el objetivo de optimizar la ejecución del proyecto. En este proceso se ha considerado:

- **Redistribución de Actividades:** Los ajustes han implicado la redistribución de ciertos ítems, de modo que las actividades que dependían de datos o resultados de otras fases se puedan

ejecutar en paralelo o en secuencia ajustada. Esto ha favorecido la continuidad de los trabajos y ha permitido compensar, en parte, los retrasos generados en actividades específicas.

- **Seguimiento de la Nueva Programación:** Una vez establecidos los ajustes, la interventoría ha implementado un seguimiento más riguroso de la nueva programación, documentando en actas de seguimiento los cambios aprobados y los nuevos tiempos estimados de ejecución para cada actividad. Este registro es fundamental para garantizar la trazabilidad y la transparencia en el proceso de ajuste.
- **Resultados de la Reprogramación:** En uno de los informes se evidenció que, a raíz de la reprogramación, se logró un avance adicional de aproximadamente el 8,60%, lo que indica que la medida adoptada ha contribuido a reencauzar el proyecto y a mitigar los efectos de los retrasos iniciales.

7.5 REUNIONES DE SEGUIMIENTO

La coordinación entre las partes involucradas es esencial para asegurar la correcta ejecución del cronograma. En este sentido, la interventoría ha promovido la realización de reuniones periódicas, que se caracterizan por:

- **Participación Multilateral:** En las reuniones de seguimiento han participado representantes de la interventoría, el consultor y funcionarios de la Secretaría de Infraestructura y Secretaría de Movilidad, Aguas de Manizales e INVAMA. Esta participación conjunta facilita la identificación de problemas, el consenso sobre las medidas a implementar y la rápida respuesta ante cualquier eventualidad.
- **Presentación Detallada de Avances:** Durante las reuniones se ha presentado el avance de cada ítem del contrato, se han discutido los porcentajes de avance programados versus los ejecutados y se han analizado las causas de las diferencias observadas. La presentación detallada permite que todas las partes cuenten con la misma información y puedan tomar decisiones fundamentadas.
- **Documentación y Seguimiento:** Cada reunión se documenta en actas que registran los acuerdos, las reprogramaciones y los compromisos asumidos por el consultor para cumplir con los nuevos tiempos establecidos. Estas actas son una herramienta clave para el seguimiento del cronograma y para la posterior validación de los avances en informes subsecuentes.

8. GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL

La gestión socioambiental del proyecto tiene como objetivo asegurar que todas las actividades relacionadas con los estudios y diseños se desarrollen de manera responsable y conforme a las normativas ambientales vigentes en Colombia. Se realiza un seguimiento riguroso para garantizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Socioambiental (PGSA), minimizando los impactos negativos sobre el medio ambiente y las comunidades circundantes. A continuación, se presenta el análisis de las actividades de gestión socioambiental realizadas durante el periodo del informe.

8.1 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL

El Plan de Gestión Socioambiental (PGSA) incluye una serie de medidas preventivas y correctivas destinadas a mitigar los impactos ambientales asociados a los estudios y diseños. Estas medidas se implementan conforme a la normativa vigente, incluyendo la Ley 99 de 1993, la Resolución 0627 de 2006 y el Manual Ambiental del INVÍAS.

Durante el periodo correspondiente a este informe, se ha realizado un seguimiento del cumplimiento de las medidas contempladas en el PGSA. Los principales aspectos monitoreados incluyen:

1. Cumplimiento de las Medidas de Control Ambiental en Campo

- **Control de Residuos Sólidos y Líquidos:** Durante las actividades de levantamiento topográfico y estudios de tránsito, se ha implementado un manejo adecuado de los residuos generados.
- **Protección de la Vegetación:** En las áreas intervenidas, se ha respetado la vegetación existente, y se han evitado afectaciones innecesarias.
- **Ruido y Emisiones Atmosféricas:** Los equipos utilizados cumplen con los estándares de emisiones y niveles de ruido establecidos por la **Resolución 0627 de 2006** del Ministerio de Ambiente.

2. Relación con la Comunidad y Actores Locales

- **Socialización del Proyecto:** Por parte del Municipio y del INVAMA se ha mantenido un diálogo abierto con las comunidades vecinas al proyecto, a través de mesas de trabajo y reuniones y publicaciones informativas en redes. Igualmente se ha socializado el proyecto con las entidades policiales cercanas a la zona de intervención.
- **Atención a Quejas y Reclamaciones:** Hasta la fecha, no se han recibido quejas de la comunidad. Sin embargo, se ha establecido un mecanismo de recepción de quejas, que incluye una línea directa y un correo electrónico para la atención de inquietudes relacionadas con el impacto ambiental y social del proyecto.

3. Monitoreo de Áreas Sensibles

El monitoreo de las áreas sensibles, como los cuerpos de agua cercanos y las zonas de protección ambiental, se ha realizado de acuerdo con lo establecido en el PGSA. No se han reportado afectaciones en estas áreas, y las medidas preventivas adoptadas han sido efectivas para preservar la integridad del entorno natural.

8.2 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Socioambiental, se han implementado diversas acciones preventivas y correctivas durante el desarrollo de las actividades de estudio. Estas acciones son esenciales para minimizar los impactos negativos y asegurar que el proyecto se ejecute de manera ambientalmente responsable.

1. Acciones Preventivas Implementadas

- **Capacitación del Personal:** Se han realizado capacitaciones periódicas para el personal técnico en temas de gestión ambiental, manejo de residuos y buenas prácticas en campo.

2. Plan de Contingencia

Se ha desarrollado un plan de contingencia para mitigar posibles incidentes ambientales. Hasta la fecha, no se han presentado incidentes ambientales y debido a la naturaleza de las actividades realizadas, es poco probable que se presente alguna afectación.

En el análisis de los estudios y diseños se tiene presente el cumplimiento de los componentes socioambientales propuestos por el consultor, de modo que las actividades ejecutadas en un futuro durante las obras cumplan las normativas vigentes.

8.3 CONCLUSIONES SOBRE LA GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL

Durante el periodo cubierto por este informe, el Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S. ha cumplido con las disposiciones del Plan de Gestión Socioambiental, implementando tanto acciones preventivas como correctivas para mitigar los impactos ambientales y sociales. La interventoría ha realizado un seguimiento riguroso a las actividades de campo, verificando que se respeten las normativas ambientales vigentes. No se ha presentado afectaciones al territorio ni se ha tenido quejas por parte de la comunidad.

Debido a la naturaleza del proyecto, enfocada en la realización de estudios y diseños, es poco probable que se presenten afectaciones a la comunidad o afectaciones ambientales.

Aunque el seguimiento realizado hasta la fecha indica que la gestión socioambiental se desarrolla conforme a lo previsto, se recomienda continuar con el monitoreo constante de los aspectos ambientales. Es esencial reforzar la comunicación entre las partes involucradas para asegurar que cualquier eventual desviación sea abordada de manera inmediata y se mantenga la sostenibilidad ambiental durante toda la ejecución del proyecto.

9. GESTIÓN DE CALIDAD

El presente capítulo tiene como objetivo exponer el seguimiento y control que la interventoría ha ejercido sobre la calidad de los productos y servicios entregados por el consultor, conforme a lo establecido en el Plan de Calidad definido para el contrato. Este seguimiento se realiza mediante la verificación de metodologías, el cotejo de los resultados técnicos y la implementación de acciones correctivas y preventivas, asegurando que se cumplan los estándares técnicos y administrativos pactados.

9.1 SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD

La interventoría ha adoptado un enfoque sistemático para el seguimiento del Plan de Calidad, a través de los siguientes aspectos:

- **Verificación de Documentación y Protocolos:** Se ha procedido a la revisión detallada de la documentación remitida por el consultor, la cual incluye metodologías, protocolos de ensayo, y volúmenes preliminares y finales de los estudios. Esta revisión permite corroborar que cada

procedimiento se ajuste a los requerimientos técnicos y normativos establecidos en el contrato.

- **Supervisión en Campo:** Las visitas de campo realizadas por el equipo de interventoría han sido determinantes para constatar que la ejecución de las actividades se realice de acuerdo a lo planificado y bajo los estándares de calidad esperados. Durante estas visitas se ha verificado la aplicación correcta de los protocolos, la precisión en los levantamientos y la consistencia de los datos obtenidos.
- **Revisión en Reuniones Técnicas:** A través de reuniones periódicas de seguimiento, se ha realizado un cotejo entre los avances reportados y los resultados obtenidos en terreno. Estas reuniones han permitido que la interventoría y el consultor intercambien información, identifiquen áreas de mejora y ajusten procedimientos cuando se detectaron desviaciones respecto a lo planificado.
- **Registro y Trazabilidad:** Cada acción de verificación y observación ha sido documentada en actas y en informes semanales, lo que garantiza la trazabilidad de las decisiones y la transparencia en el control de calidad. Este registro es fundamental para el análisis de la evolución del proyecto y para la toma de decisiones en fases posteriores.

Control de Documentación y Registros

El Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S. ha establecido un sistema eficiente para el control y almacenamiento de toda la documentación relacionada con los estudios. Todos los registros de control, informes técnicos y reportes de actividades son archivados de manera organizada y accesible, lo que facilita la verificación y auditoría de los procesos.

Adicionalmente, la interventoría ha habilitado un espacio de almacenamiento en la plataforma Google Drive para alojar los documentos, anexos y entregables relacionados con los estudios y diseños. Este sistema de almacenamiento ha sido gestionado y organizado siguiendo las normas ISO aplicables, asegurando la trazabilidad y disponibilidad de la información en todo momento.

A continuación, se encuentra el enlace al repositorio donde está disponible la totalidad de la información registrada, la cual se actualiza de manera continua:

- [INTERVENTORÍA ESTUDIOS Y DISEÑOS INTERSECCIÓN CARABINEROS](#)

9.2 OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD

Durante el seguimiento del Plan de Calidad, la interventoría ha identificado algunas oportunidades de mejora que se resumen a continuación:

- **Presentación y Claridad de la Documentación:** Se ha observado que, en algunos casos, la presentación de los volúmenes preliminares y finales podría beneficiarse de una mayor claridad y estructuración. Se recomienda que el consultor implemente un control interno más riguroso antes de la remisión de la documentación a la interventoría, con el fin de asegurar que todos los datos y resultados sean presentados de manera comprensible y coherente.
- **Fortalecimiento del Control Interno del Consultor:** La interventoría ha evidenciado que la revisión interna de los datos obtenidos en campo es un aspecto crítico para evitar inconsistencias en los informes. Se sugiere que el consultor refuerce sus mecanismos de control y validación, asegurando que los informes presentados sean el reflejo fiel del trabajo ejecutado y cumplan con los criterios de calidad exigidos.

- **Mayor Coordinación Técnica:** Se recomienda incrementar el número de reuniones técnicas de seguimiento entre la interventoría y el consultor, para aclarar dudas, discutir avances y ajustar metodologías en función de los hallazgos de campo. Esta coordinación permitirá una rápida implementación de acciones correctivas y la optimización de los procesos de revisión.
- **Retroalimentación Continua:** La implementación de un sistema de retroalimentación continua es esencial para la mejora permanente de la calidad. Se recomienda formalizar un mecanismo que permita reportar de manera oportuna las observaciones y que, a su vez, garantice la aplicación de medidas correctivas de forma inmediata.

9.3 CONCLUSIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

El seguimiento de la gestión de calidad realizado por la interventoría ha permitido constatar lo siguiente:

- **Cumplimiento de los Estándares Técnicos:** La mayoría de los procedimientos y resultados presentados se han ejecutado conforme a lo establecido en el Plan de Calidad. La verificación en terreno y la revisión de documentación han permitido asegurar que los productos entregados cumplen con los requisitos técnicos pactados.
- **Eficacia del Proceso de Revisión:** El proceso de revisión, que incluye la validación de metodologías, protocolos y resultados, ha demostrado ser eficaz para detectar oportunidades de mejora y para garantizar la calidad final de los estudios y diseños. Las actas de seguimiento y las reuniones técnicas han sido herramientas fundamentales para este fin.
- **Necesidad de Mejoras Puntuales:** Si bien la gestión de calidad se encuentra en niveles satisfactorios, se identificaron áreas donde se pueden implementar mejoras, especialmente en la presentación de la documentación y en el fortalecimiento del control interno del consultor. La coordinación técnica y la retroalimentación continua son elementos claves que se deben potenciar para optimizar el proceso.

En conclusión, la interventoría ha desarrollado una labor de seguimiento y control de calidad que, si bien ha cumplido en gran medida con los objetivos planteados, requiere la implementación de algunas medidas adicionales para asegurar la excelencia en la ejecución del proyecto. Se continuará con el monitoreo riguroso de los procesos y se aplicarán las recomendaciones surgidas para mejorar de manera continua la calidad de los productos y servicios entregados, garantizando así el cumplimiento de los estándares contractuales y técnicos establecidos.

10. REUNIONES Y ACTAS

El seguimiento riguroso del contrato ha requerido la realización de diversas reuniones y la elaboración de actas que permiten documentar cada uno de los procesos, acuerdos y observaciones surgidas durante la ejecución del proyecto. La sistematización de estos registros es fundamental para garantizar la trazabilidad, transparencia y comunicación efectiva entre la interventoría, el consultor y, en algunos casos, las autoridades de la entidad contratante.

10.1 ACTAS SEMANALES

La interventoría ha llevado a cabo reuniones semanales de seguimiento que han permitido monitorear el avance de las actividades, identificar desviaciones y coordinar las acciones correctivas necesarias. En cada reunión se registran en actas los siguientes aspectos:

- **Participación y Asistencia:** Se detalla la presencia de representantes de la interventoría, el consultor y otros actores relevantes, asegurando que todas las partes estén informadas y alineadas en cuanto a los objetivos y desafíos del proyecto.
- **Presentación de Avances y Comparación con la Programación:** Se exponen los porcentajes de avance programados y ejecutados, lo que permite detectar diferencias y determinar las causas de eventuales retrasos, tal como se ha evidenciado en los informes semanales.
- **Identificación de Desviaciones y Propuestas de Solución:** Las actas registran las observaciones técnicas y administrativas, incluyendo la identificación de actividades afectadas (como los conteos vehiculares en el estudio de tránsito) y las propuestas de reprogramación o ajustes en las metodologías.
- **Compromisos y Responsabilidades:** Se consignan los compromisos asumidos por el consultor para remediar las desviaciones y los plazos establecidos para la implementación de las acciones correctivas.

Este registro semanal permite un seguimiento continuo y facilita la toma de decisiones oportunas para asegurar el cumplimiento de los objetivos contractuales.

Cada una de estas reuniones ha sido documentada en las actas correspondientes, que se anexan a este informe. Las actas detallan el progreso del consultor, observaciones de la interventoría y acuerdos alcanzados. En el siguiente enlace se puede consultar las actas semanales realizadas por la interventoría:

- [ACTAS SEMANALES](#)

10.2 ACTAS DE MESAS DE TRABAJO O REUNIONES IMPORTANTES

Además de las reuniones semanales, se han realizado mesas de trabajo y encuentros de mayor relevancia, en los que se han abordado temas críticos y se han definido ajustes estratégicos para el desarrollo del proyecto. Las actas de estas reuniones importantes incluyen:

- **Discusión de Aspectos Técnicos y Metodológicos:** Se revisan detalladamente las metodologías presentadas por el consultor, la validación de los protocolos de ensayos, así como los avances y retos en la ejecución de los estudios de campo. Estos encuentros han servido para consensuar mejoras y reprogramaciones necesarias.
- **Ajuste de la Programación y Revisión del Cronograma:** Se analizan las diferencias entre lo planificado y lo ejecutado, y se evalúan las implicaciones de los retrasos detectados en actividades específicas. Las actas reflejan los acuerdos para la reprogramación de actividades sin afectar el plazo global del contrato.
- **Intercambio de Información y Coordinación con Entidades Externas:** En algunas reuniones han participado representantes de la entidad contratante y otros actores relevantes, lo que ha permitido una mayor coordinación y una visión integral del avance del proyecto.

- **Registro de Acuerdos y Compromisos:** Cada mesa de trabajo o reunión importante queda documentada mediante actas que detallan los acuerdos alcanzados, las responsabilidades asignadas y los plazos para la implementación de las medidas acordadas.

Este tipo de actas es fundamental para la gestión integral del proyecto, ya que aportan claridad en la comunicación y sirven como insumo para futuros seguimientos.

10.3 ACTAS DEL CONSULTOR

El consultor ha remitido de manera periódica actas y comunicados que registran aspectos relevantes del inicio de actividades, entregas de documentación y actualizaciones de los avances técnicos y administrativos. Estas actas se caracterizan por:

- **Registro de Inicios y Actualización de Actividades:** Se documenta el acta de inicio del contrato, que marca el punto de partida de las actividades, así como la entrega de informes y volúmenes preliminares correspondientes a cada estudio (por ejemplo, la recepción de hojas de vida y metodologías, como se evidencia en los comunicados LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 – TEC01 y TEC02).
- **Transparencia en la Información:** los comunicados y actas emitidos por el consultor son recibidos y evaluados por la interventoría para constatar la veracidad y pertinencia de la información. Esta documentación respalda el control y seguimiento de los avances del proyecto.
- **Validación de los Documentos por la Interventoría:** La interventoría revisa y aprueba, mediante actas de seguimiento, cada uno de los documentos remitidos por el consultor. Esto asegura que la información entregada respalde de manera efectiva el avance y la ejecución de las actividades, y que se cumplan los estándares contractuales.

El registro de las actas del consultor, junto con las actas de las reuniones semanales y las mesas de trabajo, constituye una herramienta esencial para la trazabilidad y la rendición de cuentas, permitiendo verificar que cada fase del proyecto se realice conforme a lo planificado.

Cada acta quincenal del consultor contiene un resumen detallado del estado del proyecto, las dificultades encontradas y las propuestas para resolverlas. En el siguiente enlace se puede consultar los informes quincenales presentados por el consultor, así como los anexos de estos:

- [INFORME QUINCENAL CONSULTORÍA](#)

11. CORRESPONDENCIA

El siguiente capítulo recoge la correspondencia oficial intercambiada entre las partes involucradas en el proyecto durante el periodo de reporte. Esta documentación es clave para el seguimiento de los compromisos adquiridos, las decisiones tomadas y el control de las actividades del consultor y la interventoría.

11.1 LISTADO DE CORRESPONDENCIA

A continuación, se presenta un resumen de la correspondencia relevante intercambiada entre la Interventoría, el Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S., y la Secretaría de Infraestructura durante el periodo correspondiente a este informe:

FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	CODIGO	ASUNTO
24-ago	WENTZER SAS	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	INT-MNZ-24929-0001	Envío hojas de vida para revisión y aprobación
29-ago	LEMOINE RIVERA	WENTZER SAS	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC02	Remisión metodología de topografía y programación
9-sep	WENTZER SAS	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	INT-MNZ-SINF-24929-0002	Informe de verificación de requisitos de los profesionales - Contrato 2408130942
9-sep	LEMOINE RIVERA	CHEC	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC04	Solicitud de Información de redes
9-sep	LEMOINE RIVERA	INVAMA	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC05	Solicitud de Información de redes
12-sep	LEMOINE RIVERA	UNE	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC06	Solicitud de Información de redes
12-sep	LEMOINE RIVERA	CLARO	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC07	Solicitud de Información de redes
12-sep	LEMOINE RIVERA	MOVISTAR	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC08	Solicitud de Información de redes
12-sep	LEMOINE RIVERA	WOM	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC09	Solicitud de Información de redes
12-sep	LEMOINE RIVERA	EFIGAS	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC10	Solicitud de Información de redes
20-sep	WENTZER SAS	LEMOINE RIVERA	INT-MNZ-24929-0001	Solicitud de cumplimiento de condiciones contractuales - Informes quincenales y reuniones de seguimiento
26-sep	LEMOINE RIVERA	WENTZER SAS	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC11	Remisión metodología de prospección geotécnica
27-sep	LEMOINE RIVERA	WENTZER SAS	LEMOINE-CM004-2024 LOTE 3 - TEC12	Remisión metodología de estudio de tránsito

Cada documento de correspondencia ha sido revisado y archivado, asegurando la trazabilidad de la comunicación y facilitando el seguimiento de los compromisos asumidos por las partes.

12 REGISTRO FOTOGRÁFICO

El registro fotográfico documenta visualmente el estado actual del proyecto, proporcionando evidencia clara de las actividades realizadas en campo. Las imágenes permiten verificar el avance físico de los estudios y la implementación de las metodologías aprobadas.

12.1 FOTOGRAFÍAS DE ESTUDIOS DE TRÁNSITO

REUNIONES DE SEGUIMIENTO



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 CONCLUSIONES

La interventoría, mediante el seguimiento continuo y riguroso de las actividades ejecutadas, ha obtenido una visión integral del desarrollo del contrato de consultoría, lo que permite establecer las siguientes conclusiones:

- **Cumplimiento General del Objeto Contractual:** Se constata que, en términos generales, la ejecución de los estudios y diseños se ha llevado a cabo conforme a los lineamientos contractuales y técnicos establecidos. Las metodologías y protocolos presentados por el consultor han sido sometidos a revisión y validación, garantizando la calidad de los levantamientos topográficos, estudios de tránsito, diseños geométricos y demás actividades inherentes al objeto del contrato.
- **Control y Seguimiento de la Programación:** La comparación sistemática entre los avances programados y los ejecutados ha permitido identificar desviaciones puntuales, principalmente en actividades sensibles a factores externos, como los conteos vehiculares afectados por contingencias (por ejemplo, el paro nacional de camioneros y obras en vías adyacentes). Aun así, las reprogramaciones acordadas han permitido que dichos retrasos no repercutan en el plazo global del contrato.
- **Gestión Financiera y de Cobros:** Se ha verificado que el avance financiero se basa en la validación de actas parciales de cobro, lo que garantiza que únicamente se facturen y desembolsen aquellos ítems que hayan sido ratificados por la interventoría. Este mecanismo

ha permitido un control riguroso del flujo de inversiones, alineado al avance real de los trabajos sin que se contemplen anticipos.

- **Control de Calidad y Validación Técnica:** La supervisión en campo, la revisión de protocolos y el análisis de resultados técnicos han evidenciado un cumplimiento mayoritariamente satisfactorio de los estándares de calidad exigidos. La documentación y trazabilidad de los procesos, a través de actas y reuniones de seguimiento, han contribuido a la transparencia y a la capacidad de respuesta ante incidencias o desviaciones detectadas.
- **Gestión Socioambiental y Coordinación Interinstitucional:** El seguimiento del Plan de Gestión Socioambiental confirma que se han implementado las medidas preventivas y correctivas necesarias para minimizar los impactos ambientales potenciales. Asimismo, la coordinación entre las partes involucradas, facilitada mediante reuniones y mesas de trabajo, ha permitido una comunicación fluida y oportuna, fundamental para el éxito del proyecto.

En síntesis, la interventoría concluye que, a pesar de algunas desviaciones en actividades específicas, la ejecución global del contrato se encuentra alineada con los objetivos establecidos. Las medidas adoptadas para corregir los retrasos y las desviaciones han permitido mantener la integridad del proyecto, garantizando la calidad de los estudios y el uso eficiente de los recursos.

13.2 RECOMENDACIONES

Con base en el análisis realizado, se formulan las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer la gestión del contrato y optimizar la ejecución de los trabajos en las siguientes etapas:

- **Fortalecer el Control Interno del Consultor:** Se recomienda que el consultor implemente mecanismos internos adicionales para asegurar la correcta revisión y validación de la documentación técnica antes de su remisión. Esto contribuirá a reducir inconsistencias en la presentación de volúmenes preliminares y finales, facilitando la labor de validación por parte de la interventoría.
- **Incrementar la Coordinación y la Comunicación:** Es aconsejable intensificar las reuniones técnicas de seguimiento y las mesas de trabajo, especialmente en aquellas fases críticas del proyecto. Una mayor frecuencia en la comunicación permitirá identificar y corregir oportunamente cualquier desviación, asegurando que los ajustes en la programación se implementen de manera ágil y efectiva.
- **Optimizar el Seguimiento de Actividades Afectadas por Factores Externos:** Dado que algunas actividades, en particular los conteos vehiculares y el estudio de tránsito, han sido susceptibles a contingencias externas, se recomienda establecer protocolos adicionales para la reprogramación y el seguimiento de estos ítems. Esto podría incluir la definición de indicadores de gestión que permitan anticipar retrasos y ajustar el cronograma de manera proactiva.
- **Refuerzo en la Documentación y Trazabilidad de Actas:** Se sugiere continuar y fortalecer el registro detallado de todas las reuniones, actas y comunicaciones. Este mecanismo es esencial para garantizar la transparencia en la toma de decisiones y para respaldar los ajustes efectuados en la ejecución del proyecto, facilitando la rendición de cuentas.
- **Monitoreo Continuo de la Gestión Socioambiental y de Calidad:** Es importante que se mantenga un seguimiento riguroso de la implementación del Plan de Gestión Socioambiental y del Plan de Calidad. La constante verificación de estas áreas permitirá detectar de forma temprana cualquier incidencia y aplicar las acciones correctivas pertinentes, asegurando el cumplimiento de los estándares contractuales y normativos.

- **Capacitación y Sensibilización Permanente:** Se recomienda promover programas de capacitación para el personal del consultor, orientados a reforzar el conocimiento sobre los procedimientos y normativas técnicas, ambientales y de seguridad. Una mayor sensibilización contribuirá a mejorar la calidad de los trabajos ejecutados y a fortalecer el control interno de la entidad contratada.

En conclusión, la implementación de estas recomendaciones permitirá optimizar la ejecución del contrato, reforzar el control y la supervisión de las actividades, y asegurar que el proyecto se desarrolle conforme a los objetivos técnicos, administrativos y ambientales establecidos. La continuidad en la aplicación de estos lineamientos es fundamental para el éxito global del proyecto y para el cumplimiento de las metas pactadas.

14. ANEXOS

El presente informe mensual incluye una serie de anexos que complementan y respaldan la información técnica, administrativa y financiera descrita en los capítulos anteriores. Estos anexos permiten una verificación detallada de los documentos, avances y correspondencia generados durante el periodo de reporte, y proporcionan evidencia adicional del trabajo realizado por la Interventoría y el Consorcio LEMOINE RIVERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.S..

A continuación, se relacionan los anexos correspondientes a este informe:

14.1 ACTAS DE REUNIONES Y CORRESPONDENCIA

- **ANEXO 1:** Actas de reuniones semanales de seguimiento de avance
- **ANEXO 2:** Informes semanales de interventoría
- **ANEXO 3:** Informe Quincenales Consultoría
- **ANEXO 4:** Informes Mensuales Interventoría
- **ANEXO 5:** Relación de correspondencia

14.3 REGISTRO FOTOGRÁFICO

- **ANEXO 6:** Fotografías de Sitio

14.4 CRONOGRAMA Y PROGRAMACIÓN

- **ANEXO 7:** Cronograma inicial del proyecto presentado por el consultor

14.5 CONTROL DE EQUIPOS Y PERSONAL

- **ANEXO 8:** Registro de equipos utilizados por el consultor
- **ANEXO 9:** Registro de personal y certificaciones de seguridad social y parafiscales del consultor