CONTRATO N.º 1810 de 2024

"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA"

PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

CONTRATISTA

FERRERIA S.A.S
SEÑALIZACIÓN VIAL

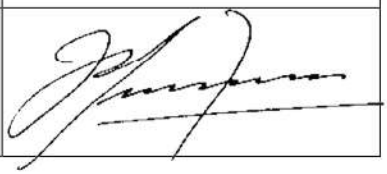
INTERVENTORÍA

PROYECTO S A S

VERSION 0

ENTIDAD CONTRATANTE	MUNICIPIO DE TUNJA
OBJETO DEL CONTRATO	"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA."
INTERVENTOR	PROYECTO SANABRIA SAS
CONTRATO NO.	1810 de 2024
DOCUMENTO	PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

CONTROL DE MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
19/03/2025	0	Primera Versión del Documento

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN	**NOMBRE**	**CARGO**	**FIRMA**
Elaboró	DAVID FRANCISCO FERREIRA GOMEZ	PROFESIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS	
Revisó	DANIEL ALFONSO FERREIRA CUELLAR	RESIDENTE DE OBRA	
Aprobó	YESID FRANCISCO FERREIRA VILLEGAS	DIRECTOR DE OBRA	

PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

Este documento contiene la programación y descripción de las actividades y documentos soporte, para el desarrollo del contrato. Cita las habilidades del recurso humano implicado, herramientas y técnicas procedimentales implementadas por ***FERRERIA SAS*** para la ejecución de las actividades contenidas dentro del Contrato No. **CONTRATO N.º 1810 de 2024** cuyo objeto es ***"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA"***

Para el desarrollo de este programa se identifican plenamente los procesos de dirección de proyectos comprendidos en el desarrollo del contrato, teniendo en cuenta los procesos de iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control, así como cierre.

Gráfico 1. *Proceso de Dirección de Proyectos*

Para cada proceso de dirección de proyectos, se realizará énfasis en:

A. Identificación de los requerimientos y actividades.
B. Formulación de objetivos.
C. Verificación y cumplimiento de cada actividad en términos de calidad, alcance, tiempo o plazo de ejecución y costos.

D. Adaptación de especificaciones a los puntos a intervenir, mediante un plan estratégico que permita desarrollar los programas de ejecución de obra y enfoque a inquietudes y expectativas del contratante, implementando trabajos de alta calidad, con beneficios de la comunidad localizada en el perímetro de impacto de acuerdo a la ubicación de la señalización a implementar, priorizada y establecida por la entidad contratante.

1. PROCESO DE INICIACION

Cualquier tipo de proyecto busca su definición y autorización dentro del proceso de iniciación. Los proyectos tienen su origen en fuentes de planeación estratégica preliminar y otras fuentes tales como demanda de mercados específicos, necesidades o requerimientos de un grupo social. Una vez planteados esos criterios se aplican estándares cualitativos y cuantitativos que permiten enfocar y analizar el valor de un proyecto propuesto. Por lo cual podría definirse como una iniciación temprana de este proyecto la concertación de todos los estudios técnicos, ambiental, financieros y administrativos, realizados por el distrito de Santiago de Cali

Una vez realizado el proceso licitatorio en el que se asigna el contratista ejecutor, inicia formalmente este proceso en el cual se traslada, al sitio de obra con el fin de realizar la inspección de la zona a intervenir en el desarrollo del presente contrato. Las cantidades de obra han sido previamente priorizadas por parte de la entidad.

Tabla 1. *Actividades por ejecutar para el cumplimiento del contrato.*

El presente contrato será desarrollado en las diferentes vías de la Ciudad de Tunja en las zonas establecidas por la entidad a intervenir.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES GENERAL	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
1. DEMOLICIONES					
1	1,1	3.13.17	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	m2	61,24
2. ESTRUCTURA					
2	2.1	3.06.03	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)	M3	29,27
3	2.2	3.12.05	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	292,71
4	2.3	3.06.09	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	m2	292,71
5	2.4	3.05.02	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	ml	158,22

6	2.5		BANDAS SONORAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD DE 2CM DE ALTURA, CONSTRUIDA CON GRAVILLA DE 1/2", PINTURA DE LARGA DURACIÓN BLANCA Y RESINA EPÓXICA.	m2	101,50
3. PINTURA DEMARCACION HORIZONTAL					
7	3.1	3.09.04.	MARCAS VIALES CON PINTURA DE TRAFICO SEGUN NORMA INVIAS Y DISEÑO (INCLUYE MICROESFERAS)	M2	207,71
8	3.2		SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA IMPRIMANTE NEGRO (PICTOGRAMA).	M2	2930,41
9	3.3		SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA IMPRIMANTE NEGRO.	ML	3548,60
10	**3.4**		SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA DE PLÁSTICO EN FRIO ALTA DURACIÓN METIL-METACRILATO 100% PURO CON MICROESFERAS PARA MARCAS VIALES DE ESPESOR SECO DE MINIMO 22 MILS (POR PULVERIZACION EN SPRAY) SEGÚN NORMA NTC-4744 INCLUYE PICTOGRAMAS.	M2	2722,70
11	**3.5**		SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA DE PLÁSTICO EN FRIO ALTA DURACIÓN METIL-METACRILATO 100% PURO CON MICROESFERAS PARA MARCAS VIALES DE ESPESOR SECO DE MINIMO 22 MILS (POR PULVERIZACION EN SPRAY) SEGÚN NORMA NTC-4744 .	ML	3548,60
4.SEÑALIZACIÓN VERTICAL					
12	4.1	3,09,10	3.09.10. SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL DE TRANSITO (PREVENTIVA, REGLAMENTARIA, INFORMATIVA) 60 x 60 CM	UND	55
13	4.2	3.09.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES	UND	223

14	4.3		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO PREVENTIVAS SP-47A de 75*75 cm, en lamina galvanizada calibre 16, papel reflectivo amarillo limon tipo XI y pedestal en angulo de 2*2*1/4	UND	5
15	4.4		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO PREVENTIVAS SP-47B DE 75*75 Y PLAQUETA INFERIOR DE 36*36 CM, EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, PAPEL REFLECTIVO AMARILLO LIMON TIPO XI Y PEDESTAL EN ANGULO DE 2*2*1/4	UND	5
16	4.5		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO PREVENTIVAS SP-46A DE 60*60 CM, EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, PAPEL REFLECTIVO AMARILLO LIMON TIPO XI Y PEDESTAL EN ANGULO DE 2*2*1/4	UND	5
17	4.6		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO PREVENTIVAS SP-46B DE 60*60 Y PLAQUETA INFERIOR DE 36*36 CM, EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, PAPEL REFLECTIVO AMARILLO LIMON TIPO XI Y PEDESTAL EN ANGULO DE 2*2*1/4	UND	7
18	4.7		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO PREVENTIVA, REGLAMENTARIA O INFORMATIVA DE 60 * 60 CM CON PLAQUETA, EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, PAPEL REFLECTIVO TIPO XI Y PEDESTAL TIPO MENSULA EN TUBO GALVANIZADO DIAMETRO DE 2" Y PEDESTAL EN ANGULO DE 2*2*1/4	UND	10
19	4.8		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VIAL VERTICAL DOBLE (DUPLEX) SP30/SP47/SR30/SP46A EN PAPEL REFLECTIVO 60 X 60 ZONA URBANA, SEGÚN ESPECIFICACIONES RELACIONADAS EN EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL ADOPTADO POR LA RESOLUCIÓN 1885 DE 2015.	UND	14

20	4.9		SUMINISTRO E INSTALACIÓN SEÑALES VERTICALES SR-38, LÁMINA GALVANIZADA REFLECTIVIDAD TIPO XI, CON PEDESTAL	UND	10
21	4.10		Suministro e Instalación de Señal preventiva, reglamentaria o informativa de 60 * 60 cm, lamina galvanizada calibre 16, papel reflectivo tipo xi y pedestal tipo mensula en tubo galvanizado diametro de 2" y espesor de 2 mm	UND	10
22	4.11		SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS (ALTO =75 CM D=8 CM) COLOR AMARILLO	UND	143
23	4.12	1.20.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SEÑAL PLACA CON TEXTO EN SISTEMA BRAILLE Y/O PICTOGRAMA EN ALTO RELIEVE ACRÍLICO 30*15 CM INCLUYE TUBO METÁLICO GUÍA DE MANO A SEÑAL SEGÚN NTC 4596	UND	10
24	4,13		Suministro e instalación de señal de paradero, tablero SI-08 de 50 x 40 cm con Nombre y dirección del paradero, módulos de rutas de 7.5 x 40 cm y papel tipo IV	UND	13
25	4,14	3.09.03	ESTOPEROLES D=10 CM H=25 CMS	UND	1250
26	4,15	3.09.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE DELINEADORES DE CURVA HORIZONTAL DE TAMAÑO 40*50 cm. SEGUN NORMA INVIAS	UND	10
27	4,16		Suministro e instalación de tachones de 40 cm de longitud x 15 de ancho x 8 cm de alto	UND	292
28	4,17		Retiro de dispositivos de seguridad, base de hitos y/o base de tachones	UND	10
29	4,18		Retiro de Señales Verticales (Incluye pedestal y tablero con entrega en la respectiva Entidad Territorial (incluye señales sencillas y Dúplex)	UND	10

5. SUMINISTROS					
30	5.1	3.09.26	DISPOSITIVO DE CANALIZACIÓN EN OBRAS - CONOS 90 CM	UND	50

El Municipio de Tunja, entregará listados con la priorización de los sitios a intervenir, de acuerdo a las bases de datos y listado de prioridades y necesidades propias de la entidad, así como cantidades de obra a ejecutar, materiales a utilizar y tipos de señales a implementar, con el fin de que el contratista realice la identificación logística de la obra tal como sitios de almacenamiento de materiales, desplazamiento al sitio de trabajo y alojamiento de recurso humano que ejecuta el proyecto.

Gráfico 2. *Proceso de Iniciación*

ACTIVIDADES	PUNTOS IDENTIFICABLES	DOCUMENTOS SOPORTE
1 Inspeccion sitios de Obra	* Rutas a Intervenir (Localizacion)	* Acta de Inspeccion de la obra
2 Aseguramiento de calidad de Materiales	* Estado de la via	* Acta de Iniciacion del Contrato
3 Presentacion del plan de Calidad	* Cantidades Obra	* Plan de Calidad
	* Fichas Tecnicas emitidas por el Proveedor	

El proceso de iniciación se soporta mediante la elaboración y firma del acta de iniciación del contrato, la cual es firmada por el supervisor, el contratista y el contratante.

Como parte del proceso de iniciación se realiza la entrega de:

- Fichas técnicas de equipos a utilizar, fichas técnicas de las láminas retro reflectivas de las señales verticales. Dicha entrega se efectúa mediante comunicados a la interventoría delegada por parte del contratante o mediante informes propios del contrato.
- Plan de calidad, el cual describe cada uno de los procesos y procedimientos bajo los cuales se ajustan y ejecutan las obras concernientes.

2. PROCESO DE PLANIFICACION Y EJECUCION

El proceso de planificación consolida las tareas encaminadas a buscar la preparación de acciones posteriores, en esta etapa realizan un papel importante la información histórica disponible, pronósticos, diseños de objetivos y estrategias para ejecución, tácticas, procedimientos y políticas empresariales entre otras.

La planeación define las metas trazadas por la organización determinando estrategias para alcanzarlas, poniendo a disposición planes de intervención, integración y coordinación del trabajo. Las metas y objetivos fijados para la ejecución del contrato componen básicamente el manejo de conceptos tales como:

- Congruencia y encaminamiento de la Misión y Visión empresarial trazada, en pro del cumplimiento y alcance organizacional proyectado.

- Evaluación de recursos disponibles para la ejecución del proyecto. Dichos recursos son los dispuestos a Nivel Técnico, Humano, Financiero etc. La interacción de los recursos a todo nivel asegura el cumplimiento de los objetivos trazados.

- Determinación de las Metas Individualizadas, en búsqueda del cumplimiento de los resultados deseados a nivel empresarial. Estos objetivos expresan medible y específicamente el alcance y plazo de su consecución.

El planteamiento de la planificación unifica e integra y las orientaciones empresariales, mejora la segmentación de la empresa, organiza los procesos a corto y mediano plazo, asegurando la ejecución dentro del tiempo proyectado para la entrega de los trabajos.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO
A. Inspección conjunta a sitios de obra
C. Elaboración Planes de Manejo de Tráfico
E. Revisión PMT por parte de interventoría y entidad contratante
F. Elaboración y entrega de documentos Preliminares (Proceso de iniciación)
G. Adquisición de materiales
H. Fabricación de las señales verticales
H. Traslado de señales, material y personal
I. Ejecución de trabajos
J. Elaboración de documentos durante la obra
K. Inspección de recibo de obra
L. Elaboración acta final de obra
M. Elaboración y entrega de informes mensuales.
N. Certificados de calidad de láminas retro reflectivas de las señales verticales
O. Informe final consolidado.

La planificación de la obra se resume en el “programa de obra”, el cual se presenta a la supervisión delegada para exponer la ejecución de las cantidades de obra con respecto al plazo establecido para el desarrollo del contrato. Determinando el volumen obra, los responsables, equipo y recurso requerido en termino de rendimiento y duración para la ejecución del proyecto propuesto por FERRERIA SAS.

La programación se define como la enumeración anticipada de las etapas o actividades necesarias para la realización del proyecto. Por tanto, se hace necesario:

1. Realizar la evaluación de financiación, es decir establecer en forma global, que costo tiene el desarrollo de las actividades a realizar.
2. Identificación o conocimiento del sitio donde se va a desarrollar el proyecto.
3. Vías de comunicación o acceso localización del proyecto.
4. Recursos y suministros requeridos para su ejecución.
5. Equipo para desarrollar los objetivos trazados.
6. Recurso humano disponible para la ejecución del proyecto

La programación de obra se realiza a través del **CRITICAL PATH METODO** o el **MÉTODO DE LA RUTA CRÍTICA** como sistema de programación y control, con el cual se conocen las actividades que definen la duración de un proceso productivo en sus fases de planeación, programación y control. En este se detallarán las actividades a realizar en cada uno de los tramos priorizados para el presente contrato, así como la duración prevista para cada una de estas actividades, y el costo aproximado por cada tramo.

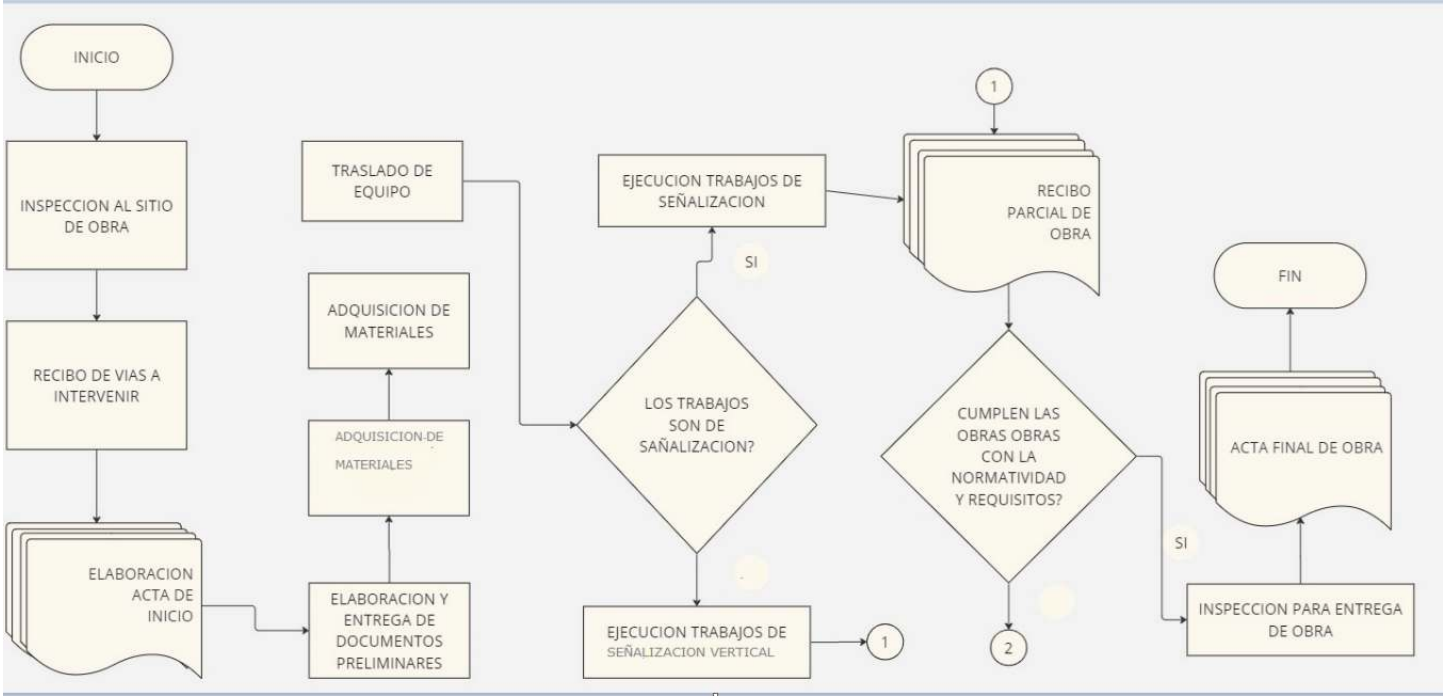
La planeación enuncia, las actividades que constituyen el proceso de realización del proyecto y el orden en que deben efectuarse.

Para el desarrollo del proyecto de "el contratista se obliga para con el MUNICIPIO DE TUNJA, la realización de la ejecución del contrato de Obra **N.º 1810 de 2024** cuyo objeto es ***"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA"*** actividades descritas a continuación:

El diagrama de flujo o diagrama de actividades representa gráficamente un proceso. Cada uno de los pasos del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso.

Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso. El diagrama de flujo generalizado del proyecto en mención es el siguiente:

Gráfico 3. *Flujograma del Proceso*



La programación contempla la elaboración de gráficos que indican los tiempos de inicio y terminación de cada actividad y por lo tanto la duración de las actividades conforman el tiempo total del proceso.

Sus ventajas son que básicamente permite:

1. Conocer los órdenes de importancia de la ejecución de actividades.
2. Conocer las actividades que controlan el tiempo de duración de un proceso.
3. Conocer los recursos requeridos para la ejecución del proceso.
4. Analizar el efecto de cualquier situación imprevista y consecuencias en la duración del proceso.
5. Establecer responsabilidades de organismos que intervienen el proceso.
6. Programar lógicamente.

Gráfico 4. *Diagramación clasificación temporal.*

3. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El proceso se basa en los documentos preparados por el contratista y entregados a la interventora de conformidad con el pliego de condiciones con respecto a la información necesaria otorgada por el Municipio de Tunja, a la interventoría delegada para el control de la ejecución de obra asegurando el cumplimiento de las actividades planificadas bajo la normatividad vigente. Dichos documentos serán apuntados y harán parte del control de la ejecución de obra, por tanto, serán revisados y aprobados por la interventoría. Los documentos son:

Hojas de vida del personal: para cada uno de los profesionales se verificará de acuerdo con los requisitos el perfil exigido, documento de identidad, documentos copia de las actas de grado y

diplomas vigentes en el país, así como tarjetas profesionales, certificaciones de experiencia y en caso de adjuntar estudios

CARGO	NOMBRE
DIRECTOR DE OBRA	YESID FRANCISCO FERREIRA VILLEGAS
RESIDENTE DE OBRA	DANIEL ALFONSO FERREIRA CUELLAR
PROFESIONAL SST	YESSICA TATIANA LONDOÑO CUELLAR

Relación de equipo: se enviará una relación del equipo para la ejecución de las obras tal como se especifica en el pliego de condiciones y el anexo técnico del proceso correspondiente a este proyecto.

. Los equipos relacionados corresponden a los necesarios y suficientes para dar cumplimiento en capacidad, dimensión, tecnología, rendimientos y especificaciones técnicas y ambientales.

EQUIPO	CANTIDAD
Volqueta 6m3	Dos (2)
Retroexcavadora-Cargadora	Una (1)
Mezcladora	Dos (2)
Cortadora de asfalto	Una (1)
Compresor con martillo	Uno (1)
Equipo de pintura	Uno (1)

Análisis de precios unitarios: se diligenciarán y entregarán a la interventoría los APU (Análisis de Precios Unitarios) de cada uno de los ítems de ejecución del proyecto, realizando la descripción de los costos directos e indirectos incurrido por ejecución de actividades del proyecto en el sitio de obra. Se debería tener en cuenta los precios y rendimientos, jornadas de trabajo, equipos, materiales, transporte, mano de obra y costos indirectos.

Programa de obra: allí se proveen las secuencias lógicas de la ejecución de los ítems y cada una de las actividades interdependientes acompañadas de las tareas, determinando de manera general el volumen de obra ejecutado en un plazo establecido, el responsable, identificación del equipo o del recurso que determina el rendimiento y duración de la obra.

4. PROCESO DE CIERRE

Corresponde a la última fase del ciclo del proyecto donde se finalizan las actividades enunciadas en el proceso de gestión de proyectos, terminándolo formalmente.

Para este punto se revisa toda la información generada durante las fases, finalizando las relaciones contractuales, verificando uno a uno la ejecución de los documentos entrañables y el cumplimiento de sus objetivos, siendo cada uno de ellos recibido y aceptado por la entidad.

Con ello el director de obra realiza el informe final de obra cuyo reporte plasma la información más relevante del proceso, los resultados obtenidos, el cumplimiento del proyecto y las desviaciones de lo planificado.

Los Componentes del Informe Final de Obra son:

- Información general del proyecto.
- Descripción del proyecto.
- Se presentará un informe final en el cual se reportan las actividades, donde se indiquen en forma resumida y concreta las actividades desarrolladas durante el contrato, presupuesto ejecutado y las órdenes de ejecución de obra con su correspondiente registro fotográfico, así como los reportes por cantidad de ítems intervenidos e instalados.

CONTRATO N.º 1810 de 2024

"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA"

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

CONTRATISTA

FERRERIA S.A.S
SEÑALIZACIÓN VÍAL

INTERVENTORÍA

PROYECTO S A S

VERSION 0

ENTIDAD CONTRATANTE	MUNICIPIO DE TUNJA
OBJETO DEL CONTRATO	"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA."
INTERVENTOR	PROYECTO SANABRIA SAS
CONTRATO NO.	1810 de 2024
DOCUMENTO	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL(PMA)

CONTROL DE MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
19/03/2025	1	Primera Versión del Documento

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN	**NOMBRE**	**CARGO**	**FIRMA**
Elaboro	Yessica Tatiana Londoño Cuellar	Profesional SST	
Reviso	Daniel Alfonso Ferreira Cuellar	Ingeniero Residente	
Aprobó	Yesid Francisco Ferreira Villegas	Director de Obra	

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 4
2. ALCANCE 5
3. OBJETIVOS 5
3.1. OBJETIVO GENERAL 5
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
4. DEFINICIONES 6
5. NORMATIVIDAD APLICABLE 8
6. GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO 10
6.1. ACCIONES PREVIAS Y FINALES 10
6.2. SEÑALIZACION HORIZONTAL 10
6.3. SEÑALIZACION VERTICAL A NIVEL 11
6.4. MONTAJE/ INSTALACION DE ACCESORIOS VIALES 11
7. CARACTERIZACION AMBIENTAL Y AREA DE INFLUENCIA DIRECTA 12
8. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES 12
9. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL 19
9.1. FICHA No. 1 PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL RECURSO HIDRICO 19
9.2. FICHA No. 2 PROGRAMA DE MANEJO COMPONENTE ATMOSFERICO 20
9.3. FICHA No. 3 PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO 21
9.4. FICHA No. 4 PROGRAMA DE MANEJO DEL PAISAJE 22
9.5. FICHA No. 5 PROGRAMA DE MANEJO DE TRAFICO VEHICULAR 23

1. INTRODUCCION

Los proyectos de construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura vial generan un progreso significativo en las condiciones viales, de comunicación y comercio de una región, por lo tanto, el concepto del desarrollo sostenible debe darse de manera que el mejoramiento de la infraestructura para la calidad de vida y el desarrollo económico no implique un deterioro ambiental.

Partiendo del hecho de que todas las actividades ejecutadas por los humanos generan un impacto ambiental con la generación de residuos líquidos, solidos, emisiones de gas, ruido; se entiende que el desarrollo de proyectos urbanos produce una alteración significativa en el medio ambiente acompañado de molestias a la comunidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, FERRERIA SAS ha elaborado este Plan de Manejo Ambiental (PMA) que agrupa el conjunto detallado de actividades, que producto de la evaluación ambiental del proyecto, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que pudiesen causarse durante la ejecución de la obra del contrato No. 1810 DE 2024 cuyo objeto es la “MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA”.

Se planea llevar a cabo esta labor mediante la formulación de programas de manejo ambiental que puedan ser implementados en los distintos puntos de trabajo y así llevar un control adecuado de los factores ambientales que puedan verse afectados durante el periodo de ejecución del contrato.

2. ALCANCE

Este PMA tiene como alcance establecer las estrategias, planes, programas y mecanismos para prevenir, controlar o mitigar los impactos negativos que se generen durante la ejecución de las actividades a desarrollar dentro del contrato No. 1810 DE 2024 cuyo objeto es la "MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA".

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el PMA para las actividades a desarrollar dentro del marco del contrato No. 1810 DE 2024, identificando los impactos al medio ambiente y formulando los programas necesarios que faciliten controlar, eliminar y/o mitigar las afectaciones tanto a los recursos naturales como a las comunidades y velar por la conservación de un ambiente sano, mediante la identificación de alternativas viables para la reutilización, uso y manejo de materiales de desechos de pintura proveniente de las actividades.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los factores de riesgo existentes con el fin de poner en práctica medidas de control y mitigar cualquier tipo de alteración negativa al ambiente.
- Prevenir la ocurrencia de impactos ambientales potenciales que se presenten en el proyecto.
- Asegurar el cumplimiento, por parte del Proyecto, con las leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes.
- Determinación de las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental.
- Controlar los posibles impactos provocados a través de las diversas actividades.
- Definir las acciones a seguir en las actividades de recolección, selección y disposición de materiales producto de la actividad realizada, para minimizar los impactos y cumplir con la legislación vigente.

4. DEFINICIONES

Acopio: Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.
Aspecto Ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.
Autoridad Ambiental Competente - AAC: Es la autoridad administrativa que forma parte del Sistema Nacional Ambiental – SINA, que, de acuerdo con el reparto de funciones y competencias legales o reglamentarias, ejerce como autoridad ambiental en una determinada porción del territorio nacional. La única autoridad ambiental con jurisdicción en todo el territorio nacional, únicamente para los proyectos, obras y actividades que de acuerdo con las funciones atribuidas en la ley y los reglamentos tengan o requieran un instrumento de manejo y control ambiental que sea de su competencia, es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.
Contaminación: Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.
Cuerpos de agua: Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento.
Disposición final: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
Generador: Cualquier persona cuya actividad produzca residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario.
Gestión Integral: Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos de obra y similares desde su generación hasta su disposición final.
Impacto Ambiental: Cualquier alteración o disturbio generado en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra y/o actividad.
Medidas de manejo ambiental: Acciones de respuesta ambiental que han de ejecutarse, para el manejo de cada uno de los impactos identificados.
Minimización: Es la racionalización y optimización de los procesos, procedimientos y actividades que permiten la reducción de los residuos generados y sus efectos, en el mismo lugar donde se producen.
Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.
PGIRP: Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
Recuperación o Aprovechamiento: Todo proceso industrial cuyo objeto es el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, ya sea en forma de materias primas o de energía.
Reutilización: Empleo de un material recuperado en otro ciclo de producción distinto al que le dio origen o como bien de consumo.
Regeneración o Tratamiento: Tratamiento a que es sometido un producto usado, a efectos de devolverle las cualidades originales que permita su reutilización.

Relleno Sanitario: Es una técnica para la disposición de residuos sólidos en el suelo, sin causar prejuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la salud y la seguridad pública, utilizando principios de ingeniería para confinar los residuos sólidos en un área lo más pequeño posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable y cubriendo los residuos sólidos así depositados con una capa de tierra con la frecuencia necesaria, por lo menos al fin de cada jornada.
Residuos: Se considera residuo, desecho o desperdicio a toda materia, sustancia u objeto producido en cualquier actividad, en forma sólida, semisólida, líquida o gaseosa, cuya eliminación, reciclado, recuperación, reutilización y/o disposición final se realice, se proponga realizar o se esté obligado a realizar en virtud de lo establecido en la normatividad nacional vigente o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.
Residuos de Construcción: Son los residuos sólidos denominados también desmontes o escombros provenientes de la construcción, edificación remodelación, reparación o demolición de inmuebles o infraestructura.
Residuos Sólidos Peligrosos: Son los residuos que, debido a sus características físicas, químicas e infecciosas, pueden causar o contribuir significativamente a un aumento de enfermedades graves, irreversibles o con incapacidad temporal o presenta riesgos y potenciales para la salud de las personas y del medio ambiente cuando se le trata, almacena, transporta o dispone de una manera impropia e inconveniente.

Se considerarán también Residuos Peligrosos, aquellos que presenten unas de las características siguientes:

- Auto combustibilidad.
- Explosividad.
- Corrosividad.
- Reactividad.
- Toxicidad.
- Radiactividad.
- Características Infecciosas
- Patogenicidad.

Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
Residuos Orgánicos: Se entiende por residuos orgánicos a los residuos que tienen la capacidad de descomposición de los componentes orgánicos.
Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
Transformación: Es el proceso mediante el cual se modifica la composición física, fisicoquímica o química de los residuos sólidos.
Tratamiento: Conjunto de operaciones encaminadas a la eliminación de los desechos y de los residuos o al aprovechamiento de los recursos contenido en él.
Vertimiento: Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.

5. NORMATIVIDAD APLICABLE

A continuación, se presenta de forma general el marco normativo de referencia en el aspecto ambiental que se revisó para determinar los apartes aplicables a cumplir durante el desarrollo del contrato.

***Tabla 1**. Marco normativo.*

COMPONENTE	NORMA	TITULO/COMENTARIOS
GENERAL	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991	Los artículos 79 y 80 mencionan que los ciudadanos colombianos tienen derecho a gozar de un ambiente sano y a la vez el deber de prevenir el deterioro ambiental. El artículo 95 contempla el deber de todo ciudadano colombiano de proteger los bienes culturales y naturales de Colombia, así mismo la conservación de un ambiente sano.
	DECRETO 1076 DE 2015	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
	LEY 9 DE 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
	DECRETO 2811 DE 1974	Expide el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
	DECRETO 1077 DE 2015	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
GESTION AMBIENTAL	DECRETO 3678 DE 2010	Define los criterios que deben tener en cuenta las autoridades para imponer sanciones de tipo ambiental.
	LEY 1333 DE 2009	Por el cual crea el procedimiento sancionatorio ambiental para Colombia.
	RESOLUCIÓN 1023 DE 2005	Establece las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación.
	LEY 23 DE 1973	Expide el Código de los Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente para todo el Territorio Colombiano. Artículos del 1 al 20.
AGUA	LEY 373 DE 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
AIRE	DECRETO 948 DE 1995	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
	RESOLUCION 762 DE 2022	Por la cual se reglamentan los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamentan los artículos 2.2.5.1.6.1, 2.2.5.1.8.2 y 2.2.5.1.8.3 del Decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones.
	LEY 1972 DE 2019	Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles y se dictan otras disposiciones.

SUELO	RESOLUCIÓN 1407 DE 2018	Expide la Reglamentación sobre la Gestión Ambiental que se debe dar a los Residuos de Envases y Empaques de Papel, Cartón, Plástico, Vidrio y Metal en Colombia.
	RESOLUCIÓN 0472 DE 2017 Y RESOLUCIÓN 1257 DE 2021	La Resolución 1257 de 2021 modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la Gestión Integral de los Residuos de la Construcción y Demolición - RCD y se adoptan otras disposiciones, la cual aplica para todas las personas naturales y jurídicas que hagan Generación, Recolección, Transporte, Almacenamiento y Disposición en Obras Civiles U otras Actividades en Colombia.
	RESOLUCIÓN 1402 DE 2006	Reglamenta aspectos del Decreto 4741 de 2005 frente a los residuos o desechos peligrosos en Colombia.
	DECRETO 1609 DE 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
	DECRETO 4741 DE 2005	Establece toda la reglamentación frente a la Gestión Integral para Prevenir la Generación de Residuos o Desechos Peligrosos y regular su manejo.
	LEY 1252 DE 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

6. GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

6.1. ACCIONES PREVIAS Y FINALES

Agrupa labores que son necesarias antes de iniciar la actividad de implementación de la señalización, estas labores previas son:

- **Localización y replanteo:** Con esta tarea se identifica lo establecido en el diseño para la localización en terreno, el estado del pavimento y su estado de contaminación, las características del tránsito y del área de trabajo, y en general, todas las condiciones determinantes para la ejecución de los trabajos y que puedan afectar su garantía, estabilidad o realización.
- **Instalación señalización del Plan de Manejo de Transito (PMT):** Previo al inicio de las labores de señalización, se efectúa el aseguramiento de la vía, del área de trabajo y del tránsito circulante, de acuerdo con los planos del PMT aprobado, mediante cierres parciales dirigidos por el responsable de obra y con la verificación de la interventoría. Las medidas a adoptar implican la instalación de señalización temporal y el empleo de banderilleros, cintas de señalización, letreros, etc., y la verificación que todo el personal partícipe de los trabajos porte prendas reflectivas y el equipo de protección personal (mascarilla, guantes, gafas, etc.) necesario y específico para la labor.
- **Limpieza y humedad:** Previo inicio de la actividad se desarrollarán labores de barrido, sopleteado mecánico y pruebas de humedad relativa del aire con la finalidad de garantizar la calidad y la durabilidad de los trabajos.
- **Pre-marcado:** Con esta tarea se define el sitio de ubicación de la marca vial a implementar y se materializa sobre el pavimento un bosquejo de su forma y medidas. El Pre-marcado de la demarcación lineal se marca el eje o borde y se determina el ancho de los carriles y el alineamiento de los trazos. Nota: esta actividad puede variar levemente dependiendo del proceso, pero su finalidad es definir la ubicación de los elementos a instalar.
- **Retiro de residuos y/o escombros:** Esta actividad no se realiza al inicio, pero si es fundamental que al finalizar la ejecución de la actividad en cuestión se adelanten la limpieza y recolección de los residuos y/o escombros que pudieran haber sido generados durante la actividad.

6.2. SEÑALIZACION HORIZONTAL

Una vez realizadas las acciones previas, esta actividad incluye la aplicación de material, específicamente la demarcación que se realiza con pinturas acrílica, con diferentes equipos especiales para esta labor.

Esta es la actividad en donde probablemente se pueden generar la mayor cantidad de impactos ambientales durante la ejecución de la obra, ya que al implementar pinturas, los envases de estas son considerados residuos peligrosos y deben ser gestionados de manera adecuada y especial, de igual forma, al usar equipos manuales con sistemas AIRLESS, autopropulsados mediante compresión neumática que generan presión controlada tanto para la pintura como para la microesfera de vidrio, también pueden ser empleadas máquinas de apoyo para todo lo relacionado con marcas viales y un equipo autopropulsado en lo relacionado con demarcación lineal.

6.3. SEÑALIZACION VERTICAL A NIVEL

Al igual que el proceso anterior, requiere que se realicen las acciones previas antes de iniciar sus propias actividades, las cuales incluyen:

- **Embalaje para transporte:** El sistema de embalaje para transportar las señales se efectuará de forma individual, tanto de los postes como de los tableros, con el objetivo de evitar posibles golpes o rayones y en general daños a las señales a instalar.
- **Instalación de las señales verticales al terreno:** Las señales verticales se instalarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o en los lugares concertados con el Interventor y serán verificados para que permitan adelantar la construcción de la cimentación, de tal forma que esta no impida el paso peatonal. En cuanto a su localización lateral, las señales verticales se posicionarán según las condiciones o especificaciones determinadas en el Manual de Señalización.
- **Cimentación al terreno:** Durante la ejecución del contrato la señalización vertical se cimentará alternando capas de concreto con resistencia de 2000 PSI y capas de cantos de diez centímetros (10 cm) de tamaño máximo. El remate final de la cimentación se desarrollará con una capa de concreto, independientemente si la señal se instala en terreno natural o en andenes o separadores en concreto. Las señales verticales serán cimentadas en excavaciones de 20 centímetros de diámetro por 60 centímetros de profundidad, garantizando que el poste presente absoluta verticalidad y que se obtenga la altura mínima desde el borde inferior del tablero hasta el borde de la cimentación.
- **Retiro y/o reubicación de señales:** Para el retiro de señales verticales se procederá con la identificación en terreno, y luego de verificar su estado y se procederá a su reubicación o retiro. El corte se adelantará con pulidora y en el caso de reubicación de señales, se buscará el desprendimiento íntegro de las señales desde su base, para su posterior reubicación. Al terminar los trabajos de implementación se entregarán las señales retiradas a la autoridad de tránsito de municipio.

6.4. MONTAJE/ INSTALACION DE ACCESORIOS VIALES

Este proceso también deber a cumplir con las acciones previas a su ejecución para la mayoría de los elementos instalados los cuales pueden ser: Bandas alertadoras, Resalto portátil, Estoperoles, Tachones, Boyas, Bordillos traspasables, Hitos flexibles, Delineadores de pavimento, tachas Reflectivas, Instalación de dispositivos de canalización: (Lastrado) Hito de Vértice - Maletines de Señalización - Delineador Tubulares, Defensas viales, muchas de estos son elementos ya diseñados y fabricados previamente, por lo que su instalación en muchas casos requiere equipos como manuales como rotomartillos, brocas especiales, secadoras, sopletes, planta eléctrica para el funcionamiento de estos, y adhesivos o pegamentos.

7. CARACTERIZACION AMBIENTAL Y AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

La caracterización ambiental y el área de influencia directa de las zonas a intervenir se realizó teniendo en cuenta como base la información suministrada por la entidad contratante para la ejecución del contrato.

Por otra parte, es importante resaltar que:

- Las actividades por desarrollar como objeto del contrato son pintura de ejes y bordes de calles, pintura de senderos peatonales y pictogramas, instalación de señales verticales, dispositivos y construcción de resaltos.

- Estas actividades se desarrollarán sobre infraestructura existente y en uso, en vías del Departamento con tramos viales en el área urbana.

Por lo tanto, no se generarán impactos ambientales de relevancia, dado que estas son zonas ya intervenidas que se consideran como un sistema inerte no susceptible a cambios de carácter biótico o abiótico que puedan modificar las interacciones ecologías propias de la zona con la realización de los trabajos a ejecutar.

8. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez definidas las actividades propias de la obra, considerando materiales, equipos y técnicas a implementar en cada una de ellas siguiendo el proceso que se presenta en la siguiente ilustración, se construyó una matriz donde a partir de la interacción entre las actividades del proyecto y el entorno (componente abiótico, biótico y social) se seleccionaron los impactos más representativos, posteriormente se identificaron los impactos ambientales que podrían llegar a presentarse colocando 1 si la actividad puede llegar a generar alguno de los impactos descritos, y 0 si la actividad no produce el impacto.

Para la evaluación de los impactos se utilizó la matriz de Leopold en la cual en sus filas se colocan las acciones relacionadas con el desarrollo del proyecto que puedan alterar al ambiente y sobre sus columnas se colocan las características del ambiente que puedan ser alterados.

Es importante señalar que producto de esta identificación de impactos ambientales se decidió tomar en cuenta solo aquellos impactos que tenían asociado el valor (1) en cualquier actividad, ya que los otros no se generarían durante el desarrollo de la obra, por esta razón no se incluyen en la valoración de impactos y por ende tampoco se realiza fichas de manejo.

Ilustración 1. *Flujograma de Actividades.*

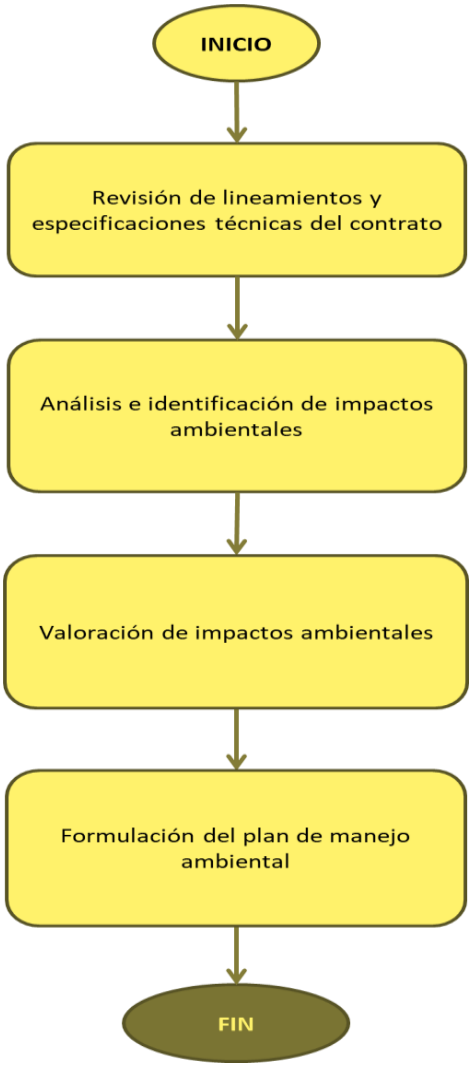


Tabla 2. *Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.*

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS													
Proceso	Actividad General	Actividad Especifica	Impactos ambientales										
			Componente Abiótico								Componente Biótico		ComponenteSocial
			Contaminacióndel suelo	Contaminación auditiva	Contaminacióndel aire	Contaminación Visual	Transformacióndel paisaje	Generación de olores ofensivos	Contaminación hídrica por	Modificación de causes	Alteración de hábitats de fauna	Alteración de cobertura vegetal	Alteración del flujo vehicular y/o	Cambio en infraestructura comercial o de vivienda
MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA	Acciones previas y finales	Localización y replanteo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		Instalación señalización delPlan de Manejode Tránsito	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
		Limpieza y humedad	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		Pre-marcado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		Retiro de residuos y/oescombros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Señalización horizontal	Aplicación de material	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
	Señalización vertical a nivel	Embalaje para transporte	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Instalación delas señales verticales al terreno	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Cimentación al terreno	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Montaje/ instalaciónde accesorios viales	Bandas alertadoras	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		Estoperoles	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
		Tachones	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
		Hitos flexibles	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
		Delineadores de pavimento - tachas reflectivas	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

Una vez identificados los impactos ambientales que tienen probabilidad de ocurrir, se procedió a la valoración de estos implementando criterios de carácter, magnitud, intensidad, frecuencia y extensión, cada uno de estos criterios tiene parámetros específicos de evaluación cualitativa y cuantitativa.

Finalmente, para cada impacto se obtiene una calificación por medio de la siguiente formula:

$$Imp = C((3\ x\ M) + (2\ x\ I) + F + E)$$

Donde:
C= Carácter
M= Magnitud
I= Intensidad
F= Frecuencia
E=Extensión

Los aspectos ambientales significativos son aquellos cuyos impactos son catalogados de media y alta importancia e implican la prioridad de su atención.

- Positivo Alto: valores mayores o iguales a 15
- Positivo Medio: valores entre 11 y 14
- Positivo Bajo: valores entre 7 y 10
- Negativo Bajo: valores entre -7 y -10
- Negativo Medio: valores entre -11 y -16
- Negativo Alto: valores menores o iguales a -17

Tabla 3. *Clasificación del Impacto Ambiental.*

Calificación	Rango	Color	Rango	Color
Alto	(-19,16)		(16,19)	
Medio	(-15, -11)		(11,15)	
Bajo	(-10 y -7)		(7,10)	

Los criterios de calificación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4. *Criterios de Calificación.*

CRITERIO	DEFINICIÓN	PARÁMETRO
Carácter	Efecto que tiene el impacto ambiental en el medio ambiente.	**Positivo:** Cuando el impacto ambiental mejora el componente del medio ambiente en que se presenta. En la ecuación se introduce el símbolo (+1). **Negativo:** Cuando el impacto ambiental es perjudicial para el componente del medio ambiente en que se presenta, En la ecuación se introduce el símbolo (-1).
Magnitud	Percepción de la cantidad de residuos, agua residual, ruido, material particulado u otro contaminante que causa el impacto ambiental, medible en unidades de volumen, masa o caudal (Si hacen falta elementos de medición de un impacto ambiental, se pueden utilizar criterios como número de unidades, aplicativas, centros zonales, hogares) en los que se presenta el impacto ambiental que se está evaluando.	**Importante:** Cuando el impacto ambiental genera un cambio significativo en un componente del medio ambiente. En la ecuación se introduce (3). **Considerable:** Cuando los impactos generados causan un leve cambio en el componente ambiental. En la ecuación se introduce (2). **Tolerable:** Cuando los impactos ambientales generados no implican cambios significativos en un componente ambiental. En la ecuación se introduce (1).
Intensidad	Esla agresividad de un impacto ambiental o la capacidad de éste para dañar el medio ambiente. Este criterio responde a la pregunta ¿Qué tan perjudicial para el medio ambiente es el impacto ambiental que se está evaluando?	**Alta:** Cuando el impacto ambiental es altamente perjudicial para el medio ambiente y tiene contacto con ecosistemas sensibles como páramos, parques naturales, rondas de río, cuerpos de agua superficial. En la ecuación se introduce (2). **Baja:** Cuando el impacto ambiental es levemente perjudicial para el medio ambiente y tiene contacto con ecosistemas construidos O poco sensibles, Ciudades, municipios, sistemas viales. En la ecuación se introduce (1).
Frecuencia	Cuando el impacto ambiental se presenta regularmente durante el desarrollo de la actividad, prestación del servicio, o la ejecución de un proyecto. Se introduce (2) en la ecuación.	**Constante:** Cuando el impacto ambiental se genera todos los días en el que se realiza la actividad, se presenta un servicio o la ejecución de un proyecto. El programa se introduce (3) en la ecuación. **Frecuente:** Cuando el impacto ambiental se presenta regularmente durante el desarrollo de la actividad, prestación del servicio, o la ejecución de un proyecto se introduce (2) en la ecuación. **Intermitente:** Cuando el impacto ambiental se presenta rara vez durante el desarrollo de la actividad, la prestación del servicio, o la ejecución de un proyecto. Se introduce (1) en la ecuación.
Extensión	Se refiere al espacio geográfico en el que se manifiesta el impacto ambiental	**Regional:** Cuando el impacto ambiental se manifiesta de forma regional involucrando varios municipios se introduce (3) en la ecuación. **Zonal:** Cuando el impacto ambiental se manifiesta a nivel del centro zonal afectando un solo municipio se introduce (2) en la ecuación. **Local:** Cuando el impacto ambiental se manifiesta a nivel de la unidad aplicativa y su entorno inmediato se introduce (1) en la ecuación.

En el siguiente cuadro se presenta la Matriz de Valoración de Impactos, considerando cada uno de los criterios relacionados en la metodología:

Tabla 5. *Matriz de Valoración de Impactos.*

PROCESO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL					
			C	M	I	F	E	IMP
Acciones previas y finales	Localización y replanteo	Alteración del flujo vehicular	-1	1	1	1	1	-7
	Instalación señalización del Plan de Manejo de Tránsito	Contaminación auditiva	-1	2	1	1	1	-10
		Contaminación Visual	-1	2	1	2	1	-11
		Transformación del paisaje	-1	2	1	3	1	-12
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	3	1	-12
	Limpieza y humedad	Contaminación del suelo	-1	1	1	2	1	-8
		Contaminación auditiva	-1	1	1	2	1	-8
		Contaminación del aire	-1	1	1	1	1	-7
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	2	1	-11
	Pre-marcado	Contaminación auditiva	-1	2	1	2	1	-11
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	2	1	-11
	Retiro de residuos y/o escombros	Contaminación del suelo	-1	2	1	1	1	-10
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	1	1	-10
Señalización horizontal	Aplicación de material	Contaminación del suelo	-1	2	1	1	1	-10
		Contaminación auditiva	-1	3	1	3	1	-15
		Contaminación del aire	-1	2	1	2	1	-11
		Contaminación del agua	-1	3	1	3	1	-15
		Generación de olores ofensivos	-1	3	1	3	1	-15
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	3	1	-12

Señalización vertical a nivel	Embalaje para transporte	Contaminación del aire	-1	1	1	2	1	-8
	Instalación de las señales verticales al terreno	Contaminación del suelo	-1	2	1	1	1	-10
		Contaminación auditiva	-1	3	1	1	1	-13
		Contaminación del aire	-1	1	1	1	1	-7
		Transformación del paisaje	-1	2	1	2	1	-11
	Cimentación al terreno	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	-7
Montaje/ instalación de accesorios viales	Bandas alertadoras	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación auditiva	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación del aire	-1	1	1	1	1	-7
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	1	1	-10
	Estoperoles	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación auditiva	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación del aire	-1	1	1	1	1	-7
		Generación de olores ofensivos	-1	1	1	1	1	-7
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	1	1	-10
	Tachones	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación auditiva	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación del aire	-1	1	1	1	1	-7
		Generación de olores ofensivos	-1	1	1	1	1	-7
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	1	1	-10
	Hitos flexibles	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación auditiva	-1	1	1	1	1	-7
		Contaminación del aire	-1	1	1	1	1	-7
		Generación de olores ofensivos	-1	1	1	1	1	-7
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	1	1	-10
	Delineadores de pavimento – tachas Reflectivas	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	-7
		Generación de olores ofensivos	-1	1	1	1	1	-7
		Alteración del flujo vehicular	-1	2	1	1	1	-10

9. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

Este PMA tiene por finalidad fijas las acciones necesarias para prevenir, mitigar, corregir y controlar los impactos ambientales negativos provocados por la ejecución de las actividades del contrato.

A continuación, se describen las fichas con los programas de manejo ambiental que se formularon de acuerdo con la matriz de valoración de impactos.

9.1. FICHA No. 1 PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL RECURSO HIDRICO

***Tabla 6**. Ficha No. 1 Programa de manejo y control del recurso hídrico*

FICHA No. 1 PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL RECURSO HIDRICO
OBJETIVO
Establecer lineamientos para el manejo del recurso hídrico.
METAS
▪ Evitar el arrastre de diferentes materiales prevenientes de la actividad hacia la red de alcantarillado ▪ Evitar la contaminación del sistema de red de aguas lluvias. ▪ Disminuir el consumo del recurso hídrico
ETAPA DE APLICACION
Acciones previas y finales, Señalización horizontal, Señalización vertical a nivel, Montaje/instalación de accesorios viales
TIPO DE MEDIDA
- Prevención - Mitigación
IMPACTOS A MANEJAR
• Aporte de residuos líquidos al sistema de alcantarillado y cuerpos de agua. • Afectación de la red de alcantarillado. • Agotamiento del recurso agua.
ACTIVIDADES A DESARROLLAR
1. El contratista dispondrá de mallas de captación de residuos de cemento, limos, arcillas, entre otros, las cuales serán instaladas en las redes de alcantarillado para de esta manera prevenir la contaminación por estos agentes. 2. El personal involucrado en la obra, ara uso de los baños de las estaciones de servicios cercanos a cada uno de los puntos de ejecución. 3. Se prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos provenientes de las actividades del proyecto a las calles, canales, cuerpos de agua y red de alcantarillado público. 4. Realizar inspecciones a las zonas intervenidas por los trabajos y labores realizadas en cercanías de la red de drenaje para verificar el cumplimiento del procedimiento en cuanto a las normas ambientales y de salud ocupacional.
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR
- Protección sumideros - Elaborar y divulgar procedimientos para ahorro del recurso.

9.2. FICHA No. 2 PROGRAMA DE MANEJO COMPONENTE ATMOSFERICO

***Tabla 7**. Ficha No. 2 Programa de Manejo Componente Atmosférico*

FICHA No. 2 PROGRAMA DE MANEJO COMPONENTE ATMOSFERICO
OBJETIVO
Causar la menor afectación posible a la atmosfera y la comunidad producida por vehículos, equipos, maquinaria y materiales, durante el desarrollo de las actividades.
METAS
▪ Realizar 100% de las inspecciones de mantenimientos y verificaciones necesarias para el cumplimiento del programa y llevar el registro de estas de acuerdo con lo solicitado por la interventoría, de esta manera se pueden prevenir y mitigar posibles afectaciones al ambiente y la comunidad. ▪ Ajustar los horarios de uso del equipo que produce el ruido, para que el mismo no se genere durante horas en las que el impacto sea más significativo. ▪ Reducir la generación de ruido con la utilización de equipos en buenas condiciones.
ETAPA DE APLICACION
Acciones previas y finales, Señalización horizontal, Señalización vertical a nivel, Montaje/instalación de accesorios viales
TIPO DE MEDIDA
- Prevención - Mitigación
IMPACTOS A MANEJAR
• Contaminación del aire. • Incomodidad a la comunidad. • Deterioro de la salud de los trabajadores. • Contaminación auditiva.
ACTIVIDADES A DESARROLLAR
1. Toda la maquinaria y equipo deberá estar en perfectas condiciones de operación, con el fin de minimizar los niveles de ruido que se puedan generar por su operación. 2. Los equipos y maquinaria que genere altos niveles sonoros durante su operación, sólo se deben operar en horario nocturno. 3. Cuando se requiera realizar trabajo que generen ruido durante horas de la noche se deben seguir las disposiciones establecidas en el Decreto 948 de 1995 o la norma que lo modifique o sustituya.
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR
- Identificar las fuentes generadoras de ruido. - Ejecutar acciones concretas de mantenimiento y mejora del equipo que produce el ruido a fin de disminuir el mismo. - El personal expuesto al ruido deberá usar los EPP acorde a la tarea.

9.3. FICHA No. 3 PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO

***Tabla 8**. Ficha No. 3 Programa de Manejo del Suelo*

FICHA No. 3 PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO
OBJETIVO
Gestionar de manera integral los residuos reciclables, orgánicos, ordinarios y desechos peligrosque se pudiesen generar en el frente de obra durante el desarrollo de las actividades.
METAS
▪ Prevenir la generación de residuos sólidos y/o peligrosos que pudiesen surgir. ▪ Gestionar de manera integral los residuos reciclables, orgánicos, ordinarios y/o desechos peligros que se pudiesen generar en el frente de obra. ▪ Contribuir al no aumento de la ocupación de sitios de disposición final de residuos.
ETAPA DE APLICACION
Acciones previas y finales, Señalización horizontal, Señalización vertical a nivel, Montaje/instalación de accesorios viales
TIPO DE MEDIDA
- Prevención - Mitigación
IMPACTOS A MANEJAR
• Contaminación del suelo
ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Durante las actividades relacionadas con la ejecución del contrato, se generarán diferentes tipos de residuos que según sus características pueden ser manejados, de tal manera que se logre su aprovechamiento o se garantice su adecuada disposición final, buscando minimizar el impacto.
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR
- Reutilizar en la medida de lo posible la cantidad de materiales que sobren de la ejecución de la obra - Se dispondrá de un punto de acopio en la bodega, debidamente señalizado donde podrán almacenarse temporalmente los residuos que pudiesen generarse en el desarrollo de las actividades

9.4. FICHA No. 4 PROGRAMA DE MANEJO DEL PAISAJE

***Tabla 9**. Ficha No. 4 Programa de manejo del paisaje*

FICHA No. 4 PROGRAMA DE MANEJO DEL PAISAJE
OBJETIVO
Minimizar el impacto visual causado por el cambio de las unidades y calidad del paisaje como consecuencia de las actividades constructivas
METAS
Cumplir el 100 % de las acciones propuestas en el presente programa
ETAPA DE APLICACION
Acciones previas y finales, Señalización horizontal, Señalización vertical a nivel, Montaje/instalación de accesorios viales
TIPO DE MEDIDA
- Prevención - Mitigación
IMPACTOS A MANEJAR
• Contaminación paisajística • Transformación del paisaje
ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Instalación de las señales verticales al terreno, Retiro y/o reubicación de señales, instalación deDefensas viales
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR
- Protección de individuos arbóreos - Instalación la señalización adecuada en cada una de las zonas de la obra, asegurando queesta cumpla con las normas técnicas y legales respectivas. - Sólo serán objeto de remoción de cobertura vegetal y descapote las zonas estrictamente necesarias para la implementación de señalización vertical localizadas en zonas blandas empradizadas. - Se debe reutilizar la capa orgánica de suelo almacenada para ser usada en actividades deempradización del terreno una vez terminadas las obras. - Se deberá reducir al mínimo los lugares de acopio temporal de materiales y sobrantes conel fin de minimizar la afectación a la calidad del paisaje.

9.5. FICHA No. 5 PROGRAMA DE MANEJO DE TRAFICO VEHICULAR

***Tabla 10**. Ficha No. 5 Programa de manejo de tráfico vehicular*

FICHA No. 5 PROGRAMA DE MANEJO DE TRAFICO VEHICULAR
OBJETIVO
Establecer las medidas necesarias para prevenir los posibles impactos tanto a trabajadores comoa la comunidad relacionados con accidentes viales y alteración a las dinámicas vehiculares
METAS
Cumplir con el 100% de las medidas propuestas en el presente plan para evitar congestiones,incomodidades en la dinámica de los actores viales
ETAPA DE APLICACION
Acciones previas y finales, Señalización Horizontal, Montaje/ instalación de accesorios viales
TIPO DE MEDIDA
- Prevención - Mitigación
IMPACTOS A MANEJAR
• Alteración del flujo vehicular
ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Localización y replanteo, Instalación señalización del Plan de Manejo de Tránsito, Limpieza y humedad, Retiro de residuos y/o escombros, Aplicación de material (Demarcación, Pinturas acrílica), Instalación de las señales verticales al terreno, Cimentación al terreno, Retiro y/o reubicación de señales, instalación de Bandas alertadoras, Estoperoles, Tachones, Hitos flexibles, Delineadores de pavimento -tachas Reflectivas.
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR
- Cumplir con los horarios establecidos para realizar la actividad, bien sea en jornada diurnao nocturna, para no ampliar los tiempos de alteración al flujo vehicular y peatonal normal - Previo al inicio de las labores de señalización, se efectuará el aseguramiento de la vía, delárea de trabajo y del tránsito circulante, de acuerdo con los planos del PMT aprobado, mediante cierres parciales dirigidos por el responsable de obra y con la verificación de la interventoría la instalación de señalización temporal y el empleo de banderilleros, cintas deseñalización, letreros, etc. - Todo el personal que partícipe de los trabajos portará prendas reflectivas y el equipo de protección personal (mascarilla, guantes, gafas, etc.) necesario y específico para la labor.

CONTRATO N.º 1810 de 2024

"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA"

INFORME SST

CONTRATISTA

FERRERIA S.A.S
SEÑALIZACIÓN VÍAL

INTERVENTORÍA

PROYECTO S A S

VERSION 0

ENTIDAD CONTRATANTE	MUNICIPIO DE TUNJA
OBJETO DEL CONTRATO	"MVT 162 CONTRATO DE OBRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL E IMPLEMENTACIÓN DE PARADEROS ESTABLECIDOS PARA EL SISTEMA DE MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE TUNJA."
INTERVENTOR	PROYECTO SANABRIA SAS
CONTRATO NO.	1810 de 2024
DOCUMENTO	INFORME SST

CONTROL DE MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
15/08/2025	0	Primera Versión del Documento

SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO -SST

1. DESARROLLO DE ACTIVIDADES SST

1.1. REPORTE DE PERSONAL MINIMO REQUERIDO APROBADO

Durante el período del presente informe, no se presentaron cambios en el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato, conforme a los perfiles definidos y en cumplimiento de los requerimientos técnicos y administrativos del proyecto.

El equipo asignado se mantuvo conforme a lo aprobado, garantizando la disponibilidad de los profesionales establecidos, así como el desarrollo adecuado de las funciones técnicas, operativas requeridas para el avance del proyecto.

A continuación, se detalla el personal mínimo requerido aprobado vinculado con la empresa:

CARGO	NOMBRE
DIRECTOR DE OBRA	YESID FRANCISCO FERREIRA VILLEGAS
RESIDENTE DE OBRA	DANIEL ALFONSO FERREIRA CUELLAR
PROFESIONAL SST	YESSICA TATIANA LONDOÑO CUELLAR

Durante el período del presente informe, no se presentaron retiros de personal vinculado al proyecto. El equipo asignado se mantuvo estable, garantizando la continuidad operativa y técnica conforme a los requerimientos contractuales y perfiles establecidos para la ejecución de las actividades.

Se continúa con el seguimiento administrativo y técnico al recurso humano en obra, con el fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones laborales, el mantenimiento del personal mínimo requerido y la correcta ejecución del contrato.

1.2. INCAPACIDADES

Durante el período del presente informe, no se registraron incapacidades médicas dentro del personal vinculado al proyecto. El recurso humano asignado se mantuvo en condiciones aptas para el desarrollo de las actividades en obra, sin afectaciones derivadas de incidentes laborales ni de origen común que implicaran ausentismo por razones médicas.

1.3. INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES

Durante el período del presente informe, no se presentaron incidentes ni accidentes de trabajo dentro del personal vinculado al proyecto. Se continuará con la implementación de actividades de control, inspección, capacitación y seguimiento en campo para mantener condiciones seguras de trabajo y prevenir la ocurrencia de eventos que comprometan la integridad física del personal.

1.4. PARAFISCALES

Durante el período del presente informe, se efectuaron los pagos correspondientes a los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral del personal vinculado al proyecto, en cumplimiento de las obligaciones laborales a cargo del contratista y conforme a la normatividad laboral vigente.

1.5. INDICADORES

Durante el período del presente informe, se realizó el seguimiento y monitoreo a los indicadores SST, con el objetivo de evaluar el desempeño en materia de prevención de riesgos, control de condiciones laborales y mejora continua en el entorno de trabajo.

Los indicadores monitoreados durante este período fueron los siguientes:

- Frecuencia de accidentalidad.
- Severidad de accidentalidad
- Proporción de accidentes de trabajo mortales en el año
- Prevalencia de la enfermedad laboral
- Incidencia de la enfermedad laboral
- Ausentismo por causa médica
- Accidentes viales
- Casi accidentes viales

El análisis de estos indicadores permite identificar tendencias, establecer medidas correctivas y orientar acciones preventivas con base en evidencias, de conformidad con lo establecido en el plan de trabajo y la normatividad vigente en materia de riesgos laborales.

1.6. INDUCCIÓN / REINDUCCIÓN

Durante el período del presente informe, no se realizaron procesos de inducción ni reinducción, toda vez que no se presentaron ingresos de nuevo personal al proyecto.

El equipo de trabajo se mantuvo sin modificaciones en su conformación, razón por la cual no fue requerido adelantar jornadas de inducción inicial o actualización (reinducción) durante este periodo.

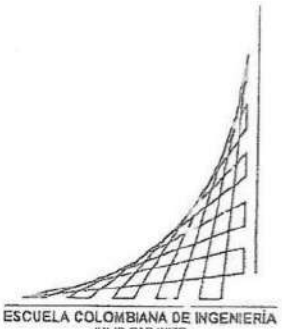
1.7. EPP

Durante el período del presente informe, se realizó entrega de nueva indumentaria de seguridad al personal profesional mínimo requerido, garantizando el cumplimiento de las condiciones mínimas de seguridad y uniformidad para el desarrollo de las actividades en obra.

1.8. REPORTE DE VEHICULOS

FERRERIA SAS, se compromete a que los vehículos a utilizar en la obra estarán en condiciones óptimas antes y durante la ejecución de las labores. Así mismo se remite documentación de los vehículos utilizados durante la ejecución de las actividades.

República de Colombia



La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

con Personería jurídica concedida por el Ministerio de Justicia
según resolución No 686 del 19 de enero de 1973

otorgó a

David Francisco Ferreira Gómez

c.c. 1.075.256.722 de Neiva
el día 3 del mes de septiembre de 2013

El título de

Ingeniero Civil

En testimonio de ello se expide el presente Diploma

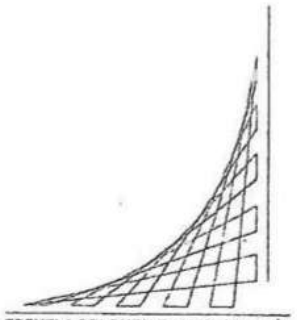
Presidente del Consejo Directivo

Rector

Secretario General

Acta de Grado No. 9629 Registro No. 03810 Libro de Diploma No. 01 Folio No. 4905
Bogotá, D. C. 3 de septiembre de 2013

República de Colombia



La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

con personería jurídica concedida por el Ministerio de Justicia, según resolución No 086 del 19 de enero de 1973

otorgó a

David Francisco Ferreira Gómez

c.c. 1.075.256.722 de Neiva

el día 3 del mes de marzo de 2015

el título de

Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías

En testimonio de ello se expide el presente diploma

Presidente del Consejo Directivo

Rector

Secretario General

Acta de grado No. 3047

Bogotá, D. C. 3 de marzo de 2015

Registro No. 010885

Libro de Diploma No. 01

Folio No. 5443

UNIVERSIDAD ICESI

A 23853

ACTA DE GRADO
No. 212
(27 de febrero de 2021)

Por medio de la cual se otorgó el título de

Magíster en Gerencia de Proyectos

a

David Francisco Ferreira Gómez
C.C. 1.075.256.722 de Neiva

El título se registró el 27 de febrero de 2021, al folio 145-794 del Libro de Diplomas 3 de la Universidad Icesi. Se confirió mediante la Resolución de Rectoría No. 1.325, expedida en la misma fecha.

Para constancia se firma y sella en Santiago de Cali, a los veintisiete días del mes de febrero del año dos mil veintiuno (2021).

MARÍA CRISTINA NAVIA KLEMPERER
SECRETARIA GENERAL

República de Colombia

UNIVERSIDAD ICESI

Personería Jurídica Nº 11677 del 12 de julio de 1979
Resolución de reconocimiento Nº 5848 del 26 de diciembre de 1997
Ministerio de Educación Nacional

Confiere el título de

Magíster en Gerencia de Proyectos

A

David Francisco Ferreira Gómez

C.C. 1.075.256.722 de Neiva

En testimonio de ello le expide el presente diploma y lo refrenda con el sello de la Universidad en la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca, República de Colombia, a los veintisiete días del mes de febrero de 2021

El Rector

El Decano

La Secretaria General

Registrado al folio No. 145-794 del libro de Diplomas 3 de la Universidad Icesi, a los veintisiete días del mes de febrero de 2021

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.075.256.722

FERREIRA GOMEZ

APELLIDOS

DAVID FRANCISCO

NOMBRES

David Ferreira

FIRMA

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 12-OCT-1991

PITALITO
(HUILA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.74	O+	M
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

20-OCT-2009 NEIVA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

P 1900100 00208143 M 1075256722-20100107 0019735385A 1 30981902

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA

COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.
25202-262176 CND
INGENIERO CIVIL

DE FECHA 15/10/2013
DAVID FRANCISCO
FERREIRA GOMEZ
C.C. 1075256722
ESCUELA COLOMBIANA DE
INGENIERIA JULIO GARAVITO

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Bogotá D.C., 26 de julio del 2024

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE DEL CONSORCIO SEÑALIZACIONES UNIDAS
NIT: 901.499.749-7

CERTIFICA QUE:

El Ingeniero **DAVID FRANCISCO FERREIRA GOMEZ** identificado con cedula de ciudadanía No. 1.075.256.722 de Neiva, se desempeñó como **DIRECTOR DE OBRA** en el siguiente contrato:

CONTRATO No. 2021-2023
OBJETO: REALIZAR LAS ACTIVIDADES INHERENTES AL SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. LOTE 5- ZONA CENTRO – SUR
VALOR: $23.232.688.480
FECHA DE INICIO: 06/08/2021
FECHA DE TERMINACION: 05/07/2024
TIPO DE CONTRATO: A TERMINO FIJO

FUNCIONES:
1. Ejercer la dirección general del proyecto.
2. Dirigir y velar por el cabal desarrollo del contrato de obra, con el apoyo del personal profesional y técnico del contrato a través del Especialista de Tránsito del proyecto, los residentes de obra y el personal profesional para el acercamiento a la comunidad.
3. Dirigir los aspectos administrativos, técnicos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la Interventoría en relación con la ejecución de este.
4. Velar por el oportuno cumplimiento de los planes y programas para el desarrollo de los trabajos.
5. Velar por el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales, en cumplimiento de la programación específica del contrato.
6. Asistir a las reuniones y comités que cite la interventoría, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro.
7. Avalar los planes de manejo de tránsito en los casos que aplique.
8. Planear y modificar todos los planes y programas para el desarrollo de los trabajos, inspección e implementación de los sistemas de señalización, implementación de señalización y demás actividades inherentes al desarrollo del contrato.
9. Garantizar el suministro oportuno de materiales, mano de obra, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo del contrato y

velar por la calidad de los insumos a utilizar y los productos a entregar a la Entidad.
10. Coordinar, revisar y validar la correcta ejecución de las labores de los residentes de obra y en general de todo el personal del proyecto.
11. Programar, coordinar, revisar, preparar y entregar la información a la interventoría generada en desarrollo de la actividad de las cuadrillas de trabajo.
12. Coordinar y tramitar ante las entidades respectivas, los permisos necesarios para el desarrollo de los trabajos objeto del contrato.
13. Plantear a la interventoría alternativas de solución a los problemas de suministro e implementación que se presenten.
14. Verificar el cumplimiento de los plazos y metas contractuales.
15. Verificar el cumplimiento de los pagos de aportes de seguridad social aportes parafiscales
16. Verificar y mantener actualizadas las vigencias de las garantías del contrato de obra
17. Verificar y firmar los planos récord de la implementación de señalización vial.
18. Diligenciar y tramitar los formatos y documentos para la expedición del comprobante de ingreso al almacén.
19. Registrar en la bitácora de obra las observaciones, recomendaciones y soluciones a los inconvenientes durante la ejecución de las actividades.
20. Coordinar la solicitud de permisos o autorizaciones que se requieran para el desarrollo de las actividades del contrato.

Cordialmente,

German Augusto Barón Bustos
CC 80.539.741 de Zipaquirá
Representante Legal Suplente