



**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO /  
MEDIO AMBIENTE / CALIDAD**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**Código:** HSEQ-PL-006

**Versión:** 02

**Ultima Ver:** 11-09-2024

**Página:** 1 de 32

## **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

### **CONSORCIO COLISEO 2022**

**CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO COMPLEJO DEPORTIVO PRIMERA ETAPA COLISEO  
CUBIERTO EN EL MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA  
Contrato de Obra Pública N°CO1.PCCNTR.3952242 DE 2021**

**FUNZA – CUNDINAMARCA  
AGOSTO 2024**



## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	OBJETIVOS .....	4
2.1	OBJETIVO GENERAL .....	4
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
3	ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	4
4	MARCO NORMATIVO AMBIENTAL .....	5
4.1	POLÍTICAS Y NORMAS AMBIENTALES NACIONALES .....	5
4.2	NORMATIVIDAD AMBIENTAL .....	6
4.3	MARCO INSTITUCIONAL EN MATERIA AMBIENTAL .....	7
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	7
5.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	7
5.2	ACTIVIDADES DEL PROYECTO .....	8
5.3	DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR .....	8
6	TIPO DE PROYECTO .....	9
7	LÍNEA BASE .....	9
7.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA - AID .....	10
7.2	COMPONENTE ABIÓTICO .....	10
7.3	COMPONENTE BIÓTICO .....	12
7.4	COMPONENTE SOCIO CULTURAL .....	12
8	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL (EAI) .....	13
8.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	13
8.2	CRITERIOS PARA VALORACIÓN .....	13
8.3	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN .....	13
9	PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL .....	13
9.1	PROYECTO 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL .....	14
9.2	PROYECTO 2. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA .....	15
9.3	PROYECTO 3. CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES .....	16
9.4	PROYECTO 4. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .....	17
9.5	PROYECTO 5. FUENTE DE MATERIALES .....	18
9.6	PROYECTO 6. OPERACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE FRENTE DE OBRA EXCAVACIÓN Y SITIOS TEMPORALES .....	18
9.7	PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS .....	20



9.8	PROYECTO 8. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES ....	21
9.9	PROYECTO 9. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA .....	22
9.10	PROYECTO 10. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES .....	23
9.11	PROYECTO 11. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS .....	25
9.12	PROYECTO 12. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	26
10	ORDEN Y ASEO.....	28
11	ANEXOS.....	28

## TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Normatividad para los componentes agua, aire, suelo, residuos, visual, otros, para el proyecto.	6
<b>Tabla 2.</b>	Actividades constructivas.....	8
<b>Tabla 3.</b>	Componente Abiótico. ....	11
<b>Tabla 4.</b>	Componente Biótico.....	12
<b>Tabla 5.</b>	Componente Socio Cultural.....	12
<b>Tabla 6.</b>	Programas Ambientales. ....	14



## 1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental del proyecto se presenta las características técnicas del proyecto, se identifican y evalúan los aspectos e impactos, se propone el plan de manejo ambiental, se plantea el plan de seguimiento y monitoreo y se diseña el plan para el manejo de emergencias.

La CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO COMPLEJO DEPORTIVO PRIMERA ETAPA COLISEO CUBIERTO EN EL MUNICIPIO DE FUNZA - CUNDINAMARCA, generará impactos ambientales positivos y negativos en el ámbito de su influencia. Por tal razón, se ha elaborado el Plan de Manejo Ambiental que contiene las medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los Impactos Ambientales que pongan en riesgo la estabilidad del área intervenida, en la etapa de construcción.

El Plan de Manejo Ambiental se ha elaborado para proteger el medio ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico y cultural de la zona. Las medidas que se proponen, en las diferentes fichas del Plan de Manejo Ambiental, deberán ser consideradas como un manual de campo por los Residentes de CONSORCIO COLISEO 2022. Así mismo, debe ser de conocimiento de todos los trabajadores para su cumplimiento y de esta manera, evitar conflictos en su ejecución.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar El Plan de Manejo Ambiental, para prevenir, mitigar, compensar y/o corregir los impactos ambientales que se puedan presentar durante la CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO COMPLEJO DEPORTIVO PRIMERA ETAPA COLISEO CUBIERTO EN EL MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la metodología a utilizar en la identificación, evaluación y control de los impactos ambientales derivados de las actividades a desarrollar durante la CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO COMPLEJO DEPORTIVO PRIMERA ETAPA COLISEO CUBIERTO EN EL MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA.
- Establecer las medidas de manejo control y mitigación, para los impactos sobre componentes ambientales y a la comunidad más significativos, por medio de la conformación de Programas diseñados con base en las actividades objeto del contrato.

## 3 ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- Determinar las condiciones ambientales iniciales del área en la cual se realizará la CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO COMPLEJO DEPORTIVO PRIMERA ETAPA COLISEO CUBIERTO EN EL MUNICIPIO DE FUNZA - CUNDINAMARCA
- Formular los programas para optimizar y racionalizar el uso de recursos ambientales, prevenir, corregir, compensar, mitigar, evitar, controlar o minimizar los riesgos e impactos negativos que pueda ocasionar el proyecto.



## 4 MARCO NORMATIVO AMBIENTAL

### 4.1 POLÍTICAS Y NORMAS AMBIENTALES NACIONALES

La Política ambiental colombiana está enmarcada en la Constitución Política de Colombia, la cual plantea que el Estado debe proteger la integridad del ambiente y prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. Adicionalmente, establece que "La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar el derecho a un ambiente sano".

El Decreto 1180/03 por el cual se modificó el Decreto 1728/02 que reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales, en su artículo 10. De los proyectos, obras y actividades y el plan de ordenamiento territorial. Para una correcta interpretación de las normas contenidas en el este decreto se debe tener en cuenta las siguientes definiciones:

**Evaluación de riesgo:** Es el resultado de la comparación y el análisis de las amenazas de un proyecto y la vulnerabilidad del medio ambiente, con el fin de determinar las posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que este puede producir.

**Impacto ambiental:** Cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades de un proyecto.

**Medidas de compensación:** Son las obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos.

**Medidas de corrección:** Son acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

**Medidas de mitigación:** Son acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

**Medidas de prevención:** Son acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

**Plan de Manejo Ambiental:** Es el documento que producto de una evaluación ambiental establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

**Alcance de los proyectos, obras o actividades:** Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamble, mantenimiento, operación, funcionamiento, modificación, y desmantelamiento, abandono, terminación, del conjunto de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionadas y asociadas con su desarrollo.



## 4.2 NORMATIVIDAD AMBIENTAL

**Tabla 1.** Normatividad para los componentes agua, aire, suelo, residuos, visual, otros, para el proyecto.

Decreto - Ley 2811/74: Código de recursos naturales.
Ley 9/79: Código Sanitario Nacional.
Resolución 01115 del 26 de septiembre 2012
Decreto Ley 2104/83, Resolución 2309/86: define los residuos especiales, criterios de identificación, tratamiento y registro.
Decreto 02/82: Disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas.
Resolución 541/94: Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.
Decreto 948/95: Normas para la protección y control de la calidad del aire.
Ley 685/01: Código de minas.
Decreto 1594/84: Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 475/98: Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.
Resolución 1096/02: Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS - 2000).
Resolución 005/96: Reglamenta niveles permisibles de emisión de contaminantes por fuentes móviles.
Ley 23/73: Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo.
Ley 769/02: Código Nacional de Tránsito Terrestre.
Ley 163/95: Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la Nación y Decreto reglamentario 264/63.
Ley 397/97: Ley general de cultura y Decreto reglamentario 833/97.
Ley 388/97: Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo.
Ley 491/99: Define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal.
Decreto 1594/84: Calidad de aguas.
Decreto 1608/7: Por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la Ley 23/73 en materia de fauna.
Decreto 1715/78: Por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la Ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección de paisaje.
Decreto ley 2104/83: Resolución 2309/86 Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro.
Código civil.
Código contencioso administrativo.
Resolución 1016/89: Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional.
Ley 99/93: Artículos 9, 31,105.
Resolución 2013/86.
Decreto 919/89.
Decreto Ley 1295/94.
Resolución 541/94: Manejo y transporte residuos sólidos y materiales de construcción.
Decreto 948/95: Calidad de aire.
Decreto 93/98: Por el cual se adopta el Plan Nacional de prevención y atención de desastres.
Ley 99/93: Título X: Modos y procedimientos de participación ciudadana.
Ley 134/94: Dicta normas sobre mecanismos de participación ciudadana.
Ley 397/97: Reglamenta las acciones de cumplimiento.
Ley 472/98: Reglamenta la acción popular para la protección de los derechos e intereses colectivos.
Decreto 1076/15: Expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
Resolución 472/17: Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.



### 4.3 MARCO INSTITUCIONAL EN MATERIA AMBIENTAL

El siguiente es el marco institucional que tiene injerencia en el proyecto:

- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Es el ente rector de la gestión ambiental del país y de los recursos naturales renovables, teniendo como principal propósito el impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza, regulando lo referente con la recuperación, conservación protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible. Determina las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades de transporte y en general toda actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales.

- **Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR**

Ejercer la autoridad ambiental en el Departamento de Cundinamarca, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia y el Proyecto al ser gran generador , el Consorcio enviara reportes trimestrales a la CAR.

## 5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 5.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto está localizado en el municipio de Funza, departamento de Cundinamarca, al Nor-oriente del centro de la ciudad, El predio localizado a las afueras de Funza, a una distancia aproximada de 5 kilómetros por la vía Siberia Cota, al costado Nor-Este en la Zona denominada La Florida, vereda perteneciente al municipio de Funza.





El proyecto beneficia directamente a los jóvenes y comunidad del municipio y sus alrededores, los cuales están conectados por vías en buen estado. De igual manera no se identificaron fuentes hídricas que hacen parte del área de influencia directa del proyecto.

## 5.2 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Tabla 2. Actividades constructivas.

ÍTEM	ACTIVIDADES
1	PRELIMINARES
2	CIMENTACIÓN: EXCAVACIÓN, RELLENOS, REEMPLAZOS Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO
3	MAMPOSTERÍAS, PAÑETES, REVOQUES Y REPELOS Y CORTE DE BLOQUE(CORTADORA)
4	BASES, PISOS Y ENCHAPES
5	PINTURA
6	CUBIERTAS, CIELO RASOS Y FACHADAS
7	CARPINTERÍA METÁLICA
8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
9	INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELECOMUNICACIONES
10	APARATOS Y EQUIPOS SANITARIOS
11	VIDRIOS Y CERRADURAS
12	EQUIPOS ESPECIALES-SUMINISTROS
13	OBRAS ADICIONALES
14	OBRAS EXTERIORES

## 5.3 DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MAQUINARIA A UTILIZAR Y MATERIALES

<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>	Retroexcavadora
	Minicargador
	Piloteadora
	Volquetas
	Mixer
	Vibrador de concreto
	Grúa
	Piloteadora
	Mezcladora de concreto
	Martillo demoledor
	Pluma grúa
	Cortadora de Ladrillo
	Compactador tipo canguro
	Compactador tipo rana
	Pulidora
	Tronzadora
Taladro	
Sierra eléctrica(Cortadora)	





	Equipo soldadura
	Motobomba
	Compresor
	Hidrolavadora
	Herramienta menor (pala, barra, puntero, masetta, palustre, alicates y destornilladores)

<b>MATERIALES</b>	Cemento
	Arena
	Material de Relleno – Recebo común
	Madera
	Ladrillo Prensado
	Tubería PVC
	Tubería Galvanizada
	Tubería
	Varilla de Cobre
	Cable

## 6 TIPO DE PROYECTO

Nuestro proyecto se clasifica como:

- **Proyecto de Mediano Impacto**

Es un proyecto cuyo impacto es por naturaleza específico al sitio y no afecta de manera considerable a las poblaciones humanas ni alteran áreas de importancia ambiental como los humedales, los bosques nativos, las praderas y otros hábitats naturales importantes. Los impactos ambientales frecuentemente son irreversibles y en la mayoría de los casos, las medidas de mitigación deben ser diseñadas para facilitar los procesos.

## 7 LÍNEA BASE

La línea base ambiental utilizada para la elaboración del plan de manejo constituye el punto de partida para el análisis físico-biótico y socioeconómico del área de influencia directa del proyecto. A su vez, contribuye a mejorar la capacidad de análisis y evaluación, desde la fase de planificación y diseño de los proyectos, identificando afectaciones y posibles medidas de compensación, se determinaron aspectos específicos relevantes dentro del área de influencia del proyecto, los cuales se muestran a continuación:

No se presentan zonas de vulnerabilidad crítica, reservas forestales, áreas de protección, comunidades indígenas, susceptibilidad a inundaciones, índice de vulnerabilidad hídrica dentro del área de influencia directa

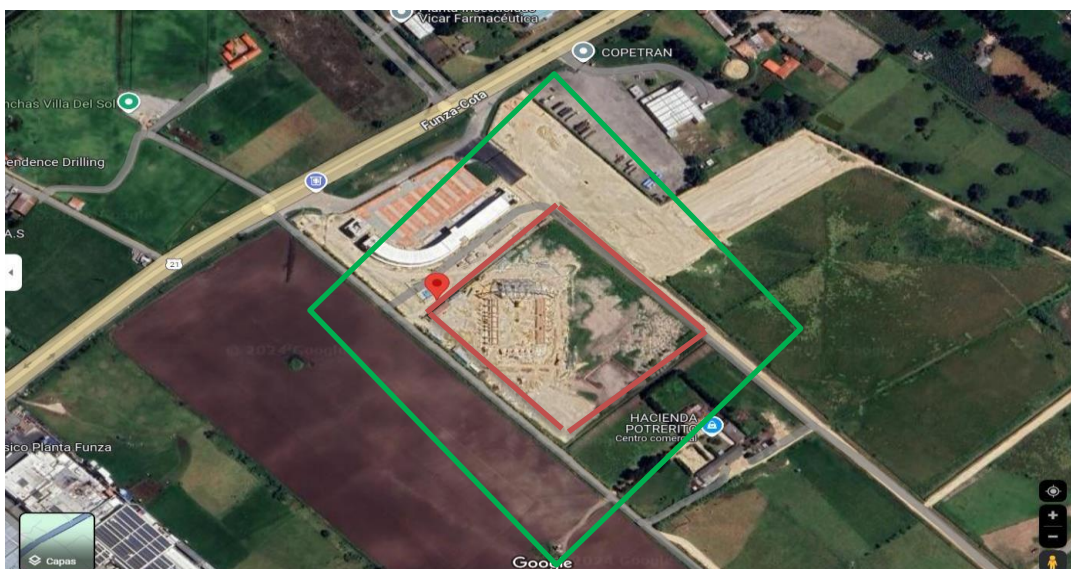


## 7.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA - AID

Se define como el espacio físico, biótico y socioeconómico susceptible de afrontar alteraciones, ya sea positivas o negativas, como consecuencia de la construcción del proyecto.

Para el caso en particular de la CONSTRUCCIÓN DEL COLISEO PARA EL MUNICIPIO DE FUNZA - CUNDINAMARCA , el área de influencia directa corresponde al área donde se realizará la construcción en su alcance. Los receptores directos de los efectos e impactos que se generen durante la etapa de construcción del proyecto serán la comunidad circundante.

No se incluye dentro de esta área de influencia, las fuentes de materiales, los sitios de ubicación de campamentos e instalaciones temporales; teniendo en cuenta que estos materiales se compran a terceros.



- ZONA DEL PROYECTO
- AID – AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

## 7.2 COMPONENTE ABIÓTICO

El componente abiótico es el conjunto de factores inertes que hacen parte del medio ambiente y que determinan un espacio físico en el cual habitan los seres vivos.



**Tabla 3.** Componente Abiótico.

GEOGRAFÍA	<p>Funza es un municipio colombiano del departamento de Cundinamarca. Forma parte de la provincia de Sabana Occidente. Se encuentra conurbada con Bogotá, separada solo por el peaje Río Bogotá (siendo el río el que divide las dos jurisdicciones) y con el MUNICIPIO DE FUNZA - CUNDINAMARCA. Integra el área metropolitana de Bogotá.</p> <p>Funza está ubicada en la provincia de sabana de Occidente a 15 Km. De la ciudad de Bogotá. Limita al norte con Madrid y Tenjo, al Oriente con Cota y Bogotá, al Sur con Mosquera y al Occidente con Madrid. Tiene una extensión urbana de 4 kms<sup>2</sup> y una extensión rural de 66 kms<sup>2</sup>, para un total de 70 kms<sup>2</sup>. Su altura sobre el nivel del mar es de 2.548 m, y su altitud de 4<sup>º</sup> 43.</p>
HIDROGRAFÍA	<p>La fuente principal de abastecimiento de agua superficial del municipio, son los ecosistemas de los humedales, los cuales abarcan un área de 186.4 hectáreas del total del área del Municipio, representando el 2.7% de la superficie total. Otra fuente importante es el distrito de riego La Ramada, el cual riega y drena terrenos dedicados a la agricultura y a la ganadería, permitiendo el desarrollo agropecuario en zonas de alto potencial para la producción. Y también se cuenta con un gran porcentaje de agua subterránea, que abastecen la zona rural con más de 200 pozos en uso.</p> <p>En el municipio aún subsisten disminuidos antiguos humedales en el nororiente y suroriente del municipio, los cuales tienen como función natural ofrecer espacios que alberguen agua para inundaciones esporádicas y amortiguar el flujo superficial durante épocas lluviosas. Los principales humedales son Gualí- Tres esquinas, Ciénaga Galicia, La Florida, La Chucua – Palo Blanco, Brazo del Gualí, Casanare y las Lagunas de Funzhe compartidas con los municipios de Tenjo y Mosquera.</p>
CLIMA/ATMOSFERA	<p>El clima de la sabana ha cambiado a lo largo de tiempo. En los tiempos del prolongado levantamiento y formación de la cordillera oriental las temperaturas disminuyeron mientras que la altitud aumentaba, posteriormente hubo un complejo hundimiento del complejo lacustre el actual río Bogotá; las temperaturas aumentaron un poco más; dichas variaciones de temperatura derivadas de cambios de altitud estuvieron combinadas también con alternancia de periodos de avance y retroceso de enormes masas de hielo llamado glaciares, en las montañas y valles altos de la cuenca. (Humbolt, 1982) En la actualidad un denominador común en toda la región de la sabana es un clima de montaña intertropical, de piso térmico frío con una temperatura promedio de 14° C.</p>



### 7.3 COMPONENTE BIÓTICO

El componente biótico se define como el conjunto de organismos vivos que interactúan con otros seres vivos, se refiere a la flora y fauna en un lugar y a sus interacciones.

**Tabla 4.** Componente Biótico.

FLORA	En las zonas de localización de se evidencia poca arborización que se verá afectada por el proceso constructivo.
FAUNA	No se observa fauna que tenga su habitad en el área de construcción.

### 7.4 COMPONENTE SOCIO CULTURAL

El componente socioeconómico y cultural es el conjunto de factores relacionados con el ser humano y su desarrollo. Este componente se analiza desde el punto de vista de las dinámicas poblacionales, factores económicos y culturales que inciden en su identidad y calidad de vida.

**Tabla 5.** Componente Socio Cultural.

SERVICIOS PÚBLIC S	El servicio de Acueducto, Alcantarillado y el servicio de recolección de residuos es a través de EMAAF E.S.P, el servicio de Energía es prestado por ENEL-CODENSA. Cabe aclarar que mientras no se hagan las conecciones del servicio de acueducto y alcantarillado los baños intalados se les suministrara el agua por un tanque que sera alimentando por un carro tanque y las aguas residuales iran a una poza septica instalada en obra.
ASPECTOS PRODUCTIVOS	<p>La economía del municipio se encuentra distribuida en 8 ramas de actividades las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca</li><li>• Industria manufacturera</li><li>• Suministro de electricidad, gas y agua</li><li>• Construcción</li><li>• Comercio, reparación, restaurantes y hoteles</li><li>• Transporte, almacenamiento y comunicaciones</li><li>• Establecimientos financieros, seguros y otros servicios</li><li>• Actividades de servicios sociales y personales</li></ul> <p>De manera general, dentro de la zona rural, Funza se destaca por los cultivos transitorios, dentro de los cuales se encuentra hortalizas, papa, maíz, además de otros cultivos como la lechuga, zanahoria y arveja. Aparte de esto, también se da la producción bovina, porcina, equina, asnal, conejos y aves.</p> <p>El sector agrícola ha sido tradicional y una de sus fortalezas radica en las grandes haciendas que se dedican a esta actividad y a la calidad excepcional de sus tierras. Su crecimiento ha sido notable en los cultivos como espinacas, coliflor, lechuga, zanahoria, apio, ajos, papa y arveja entre otras. Se ha tecnificado la siembra y recolección.</p>



## 8 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL (EAI)

### 8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Ver anexo: **HSEQ-MT-015** MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

### 8.2 CRITERIOS PARA VALORACIÓN

Dentro del criterio para la valoración de aspectos e impactos ambientales se tienen 5 ítems diferentes, los cuales tienen una ponderación que determina cuál de ellos tiene mayor peso al calificar, los ítems son:

- a) **Magnitud:** Se entiende como la gravedad del daño que se puede causar al medio ambiente, se califica así: 5 magnitud alta, 3 magnitud media y 1 magnitud baja; y tiene un valor de ponderación del 30%.
- b) **Control:** Se refiere a la incidencia o posibilidad de intervenir el aspecto o impacto, se califica así: 5 control bajo, 3 control medio y 1 control alto; y tiene un valor de ponderación del 10%.
- c) **Requisito legal:** Se refiere a la legislación ambiental que le aplica a aspecto, se califica así: 5 existe y no se cumple, 2 existe y se cumple y 1 no existe requisito; y tiene un valor de ponderación del 30%.
- d) **Frecuencia:** Se refiere a la periodicidad con que ocurre o se genera el aspecto, se califica así: 5 frecuencia alta, 3 frecuencia media y 1 frecuencia baja; y tiene un valor de ponderación del 10%.
- e) **Comunidad:** Trata sobre la probabilidad que tiene el impacto de afectar a las partes interesadas, se califica así: de 1 a 5 siendo 5 el que determina el mayor grado de afectación; y tiene un valor de ponderación del 20%.

Después de asignar los valores a cada uno de los anteriores temas se realiza una suma teniendo en cuenta la ponderación, así; el valor individual por el porcentaje de ponderación más el siguiente, obteniendo los resultados para cada aspecto. Se definieron como significativos los que en las sumatoria tuvieran un valor mayor o igual a 2 (dos), estos aspectos son tenidos en cuenta cuando la organización establece y revisa sus metas ambientales.

### 8.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Después de realizar la evaluación de los impactos ambientales de acuerdo con los criterios enumerados en el anterior numeral; se puede evidenciar que todos los aspectos ambientales evaluados generan una calificación **“No significativa”**, lo anterior debido a que es un proyecto pequeño y de actividades simples que no genera impactos ambientales significativos.

## 9 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Se estructura a través de Programas con sus respectivas Fichas Ambientales. Por ende, se procede a adoptar dicho esquema, enmarcando el tema en los componentes físico, biótico y social. Cabe recordar que, de conformidad con la legislación ambiental y el tipo de intervenciones por acometer, las obras no requieren del trámite de obtención de licencia ambiental, pero sí de la solicitud y obtención de los permisos ambientales, que se requieran, ante la autoridad ambiental de la jurisdicción de Cundinamarca.



Tabla 6. Programas Ambientales.

PROGRAMA	PROYECTO
DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	Conformación del grupo de gestión ambiental.
	Capacitación y concientización del personal de obra.
	Cumplimiento de requerimientos legales.
	Manejo integral de materiales de construcción.
	Fuente de materiales.
	Operación y señalización de frentes de obra excavación y sitios temporales.
	Manejo y disposición final de escombros.
	Disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.
Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.	
GESTIÓN HÍDRICA	Gestión hídrica.
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Biodiversidad y servicios ecosistémicos.
MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Manejo de instalaciones temporales de maquinaria y equipos.

### 9.1 PROGRAMA 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL

OBJETIVO				
Definir las acciones a seguir para asegurar la ejecución y eficacia de los programas propuestos en el plan de manejo ambiental en el que se definen las medidas necesarias para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos generados por las diferentes actividades.				
MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva	X	Prevención		Zona de obras.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación		
Operación	X	Compensación		



**RESPONSABILIDADES**

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:**

Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022  
Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022  
Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA

**IMPACTOS POR MANEJAR**

- Mala administración de los recursos naturales empleados en el desarrollo de las obras.
- Generación de expectativas y conflictos por desarrollo de nuevas actividades sin concertación.
- Todos los relacionados en las fichas y programas de este PMA.

**MEDIDAS DE MANEJO**

- Se efectuarán reuniones de trabajo cada mes para verificar la gestión ambiental en desarrollo, adoptando las decisiones que haya lugar para dar cumplimiento a los indicadores ambientales previstos, con la legislación asociada, o para ajustar, complementar y/o mejorar lo dispuesto en el presente documento.
- En la parte de apoyo en obra, dentro de las funciones del personal de mano de obra no calificada, también estará la de implementar en campo las acciones ambientales solicitadas.

**INDICADOR**

(# de conformación de conformación grupo de gestion sociambiental/cantidad de grupo gestion socioambiental)  
\*100%

**9.2 PROGRAMA 2. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA**

**OBJETIVO**

- Diseñar medidas para sensibilizar al personal de obra en el manejo ambiental del proyecto.
- Capacitar a todo el personal de la obra sobre temas ambientales, en especial cuando se realizan actividades en área de influencia de ecosistemas de importancia ambiental o que tienen una categoría especial de protección; en seguridad industrial, salud ocupacional o comportamiento con las comunidades.
- Crear conciencia ambiental en el personal que labora con las firmas contratistas.
- Prevenir y/o minimizar impactos sobre la salud de los trabajadores y sobre el ambiente.

**MANEJO AMBIENTAL**

ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva	X	Prevención	X	Zona de obras.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación	X	Compensación		

**RESPONSABILIDADES**

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:**

Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022  
Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022  
Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA

**IMPACTOS POR MANEJAR**

- Generación de Accidentes por malos procedimientos.



- Afectación de Recursos Naturales en el área de los frentes de obra.
- Alteración de los ecosistemas aledaños a los frentes de obra.

#### MEDIDAS DE MANEJO

- Se realizarán charlas ambientales con el personal de campo y de oficina, sobre los programas de manejo ambiental propuestos en el PMA.
- El CONSORCIO COLISEO 2022, a través de su Residente de HSE, deberá planificar, organizar y ejecutar charlas a todo el personal vinculado al proyecto (incluidas las inducciones).

#### INDICADOR

(# DE PERSONAS EN EL PROYECTO/# DE PERSONAS CAPACITADAS) \*100%

### 9.3 PROGRAMA 3. CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Garantizar que el proyecto cuente con todos los permisos, autorizaciones y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiera.</li><li>• Garantizar el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.</li><li>• Garantizar el cumplimiento de lo especificado en los permisos ambientales otorgados.</li></ul>				
MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva	X	Prevención	X	Zona de obras.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación	X	Compensación		
RESPONSABILIDADES				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:</b> Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022 Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA				
IMPACTOS POR MANEJAR				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Alteración de los usos actuales de los recursos natural</li><li>• Afectación de Recursos Naturales en el área de los frentes de obra.</li><li>• Aumento de la demanda de recursos naturales.</li></ul>				
MEDIDAS DE MANEJO				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Debido a que las obras y actividades que se realizarán no requieren licencia ambiental se debe contar con los permisos, licencias y/o autorizaciones ambientales y mineras expedidas por las autoridades competentes, a las empresas proveedoras de los materiales pétreos a emplear.</li></ul>				





### INDICADOR

(# DE PERSONAS EN EL PROYECTO/# DE PERSONAS CAPACITADAS) \*100%

## 9.4 PROGRAMA 4. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"><li>Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de obras y definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de las obras y sitios de acopio temporal.</li><li>Verificar que el proveedor de los materiales de construcción disponga de los respectivos permisos para el suministro de los mismos y establecer las medidas para controlar los efectos ambientales.</li></ul>				
MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva		Prevención	X	
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación	X	Compensación		
Zona de obras - áreas de almacenamiento temporal de maquinaria y materiales.				
RESPONSABILIDADES				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:</b> Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022 Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA				
IMPACTOS POR MANEJAR				
<ul style="list-style-type: none"><li>Alteración del uso actual de los suelos.</li><li>Cambios en la cobertura vegetal</li><li>Afectación a la salud de los trabajadores y las comunidades.</li><li>Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje.</li></ul>				
MEDIDAS DE MANEJO				
<ul style="list-style-type: none"><li>Se garantizará que el suministro de los materiales se hará a través de proveedores que cuenten con los permisos y licencias Ambientales y Mineros exigidos por las normas vigentes.</li><li>Se establecerán las rutas de transporte de material más cortas y en donde se garantice una buena movilidad, así como la no afectación a las vías de tránsito.</li><li>Se velará que los vehículos que transportan materiales de construcción no sobrepasan su capacidad, asimismo éste debe estar cubierto con algún tipo de material preferiblemente plástico o que proteja y no permita la pérdida o suspensión del material por la acción del movimiento.</li><li>Se le exigirá al proveedor de concreto que debe efectuar la limpieza del mixer por fuera de los frentes de obra.</li><li>Se garantizará mediante charlas y entrenamientos al personal, la correcta disposición de los materiales en el sitio dispuesto para tal fin, se deberá tratar de manejar el almacenamiento y utilización de los materiales necesarios para cada actividad en la obra para evitar el desperdicio de éstos y el almacenamiento de sobrantes. En el caso de presentarse sobrantes se efectuará de manera inmediata su limpieza.</li><li>El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura.</li></ul>				



**INDICADOR**

Informes Mensuales.  
Registros diligenciados.  
Indicador para el manejo diario de materiales de construcción

**9.5 PROGRAMA 5. FUENTE DE MATERIALES**

**OBJETIVO**

- Establecer los lineamientos para la obtención de las licencias temporales.
- Dar las medidas mínimas necesarias, que se deben considerar durante la explotación de materiales y especialmente para cuando de deban atender obras de emergencia

**MANEJO AMBIENTAL**

ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva		Prevención	X	Zona de obras
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación	X	Compensación		

**RESPONSABILIDADES**

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:**

Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022  
Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022  
Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA

**IMPACTOS POR MANEJAR**

- Incremento de la demanda de recursos naturales.
- Cambios en la cobertura vegetal
- Afectación de áreas ambientales sensibles.

**MEDIDAS DE MANEJO**

Las fuentes de materiales, de acuerdo con la normatividad vigente, requieren de licencia ambiental para su explotación. Por lo anterior, el , adquirirá los materiales pétreos con empresas las cual cuenta con dichas. Autorizaciones

**INDICADORES**

Indicador							
Descripción de Indicador	No. de Permisos Requeridos	*100		100%	=100%		
	No. de Permisos Aprobados						

**9.6 PROGRAMA 6. OPERACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE FRENTES DE OBRA EXCAVACIÓN Y SITIOS TEMPORALES**

<b>OBJETIVO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar señales informativas, preventivas y obligatorias durante todo el tramo vial.</li> <li>• Brindar las directrices para la instalación de señalización en el frente de obra.</li> </ul>				
<b>MANEJO AMBIENTAL</b>				
<b>ETAPA DE APLICACIÓN</b>		<b>TIPO DE MEDIDA</b>		<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>
Pre Constructiva		Prevención	X	Zona de obras
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación	X	Compensación		
<b>RESPONSABILIDADES</b>				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:</b> Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022				
<b>IMPACTOS POR MANEJAR</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación temporal a la movilidad de trabajadores, peatonal y vehicular.</li> </ul>				
<b>MEDIDAS DE MANEJO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se señalizará de acuerdo con lo contemplado en el PMT para canalizar y advertir la restricción, el riesgo existente en la zona y el tráfico vehicular al inicio y al final de la obra.</li> <li>• Los materiales que sea necesario ubicar temporalmente en los frentes de obra deberán ser ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular, del personal de obra o las actividades en el frente.</li> <li>• Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada una de las instalaciones temporales de la obra – incluido el campamento – se realizarán en cumplimiento con la reglamentación necesaria.</li> <li>• Los señalizadores deben tener 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas y</li> </ul>				
<b>Mobilización de maquinaria y equipos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo con el tipo de vía, y cuando las circunstancias en la obra generen que se habilite un solo carril para el tránsito en dos sentidos, se coordinarán las medidas necesarias para alternar el paso de los vehículos; en este caso se contará con el apoyo de señaleros, quienes estarán ubicados a cada extremo del tramo y contarán con un medio de comunicación para coordinar la asignación de la señal “Pare” o “Siga” en cada sentido.</li> </ul>				
<b>INDICADOR</b>				
No. Señales instaladas en el mes / No. Señales propuestas *100				

## 9.7 PROGRAMA 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS

OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir y/o diseñar medidas de manejo ambiental para realizar</li> <li>Ejecutar técnicas de reciclaje y reutilización de los materiales removidos especialmente en las edificaciones a demoler.</li> <li>Establecer medidas para controlar y mitigar los impactos derivados de la generación de residuos sólidos resultantes de las actividades del frente de obra</li> </ul>				
MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva		Prevención	X	Zona de obras.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación		Compensación		
RESPONSABILIDADES				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:</b> Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022 Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA				
IMPACTOS POR MANEJAR				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminaciones atmosféricas.</li> <li>Generación de residuos y escombros.</li> <li>Afectación de la calidad visual y paisajística.</li> <li>Cambios en la cobertura vegetal.</li> </ul>				
MEDIDAS DE MANEJO				
<ul style="list-style-type: none"> <li>La disposición final de escombros se realizará en la escombrera autorizada por la autoridad ambiental.</li> </ul> <p><b><u>Transporte de Escombros y Sobrantes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El transporte de los materiales se realizará en volquetas totalmente cubiertas, la cobertura será de material resistente para evitar o que se rompa o rasgue así mismo se establecerá previamente un programa detallado para el transporte y descarga de los materiales.</li> <li>Los vehículos que trabajen en la obra deberán tener al día los documentos de emisión de gases, impuestos y seguro obligatorio.</li> <li>Los vehículos de transporte no deben sobrepasar las velocidades autorizadas.</li> </ul> <p><b><u>Almacenamiento temporal</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este sitio debe contar con la aprobación de la interventoría, quien además definirá, de acuerdo con las circunstancias de la zona, el máximo tiempo que permanecerán los escombros sobre el espacio</li> </ul>				



público. En caso de requerirse tiempo mayor a 3 días, el contratista ubicará un sitio privado preferiblemente encerrado para ubicarlos hasta que puedan ser retirados.

- El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros o sobrantes debe ser acordonado, asegurándose que el escombro esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Igualmente, debe estar debidamente cubierto para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento.
- No se almacenará material sobre zonas verdes.
- Los RCD que genere la cortadora se dispondran en los almacenamientos temporales para su posterior disposicion final.

**INDICADORES**

<b>EFICACIA</b>	Cantidad de residuos aprovechados en la obra por mes (m3)	*100	-	*100 = #DIV/0!
	Cantidad de material usado para la ejecución de la obra (m3)		-	
<b>EFFECTIVIDAD</b>	Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados durante el mes (m3)	*100	-	*100 = #DIV/0!
	Cantidad estimada de RCD a generar en el mes (m3)		-	

**9.8 PROGRAMA 8. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

**OBJETIVOS**

- Controlar, prevenir y mitigar los impactos potenciales de almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos que afectarían el recurso agua, suelos y la estética del paisaje.
- Establecer las medidas necesarias para la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales que genera cada una de las actividades del proyecto.

**MANEJO AMBIENTAL**

ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva		Prevenición	X	Área de influencia directa de la obra.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación		Compensación		

**RESPONSABILIDADES**

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:**

Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022

Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022

Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA

**IMPACTOS POR MANEJAR**

- Generación de residuos
- Contaminación de Acuíferos
- Alteración de la calidad del agua
- Modificación del paisaje
- Proliferación de vectores asociado a la disposición inadecuada de residuos sólidos.

**MEDIDAS DE MANEJO**

El manejo de los residuos sólidos convencionales en los frentes de obra será mediante el uso de bolsas plásticas. Una vez llenas serán llevadas para ser entregadas a la empresa de aseo municipal, los responsables de este manejo serán los trabajadores designados por el Residente HSE.

El plástico y los cauchos serán entregados al servicio de aseo.



Las canecas para el almacenamiento temporal de los residuos convencionales serán:

- Livianas, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- Construidas en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Los recipientes serán lavados con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectada y secada, permitiendo su uso en condiciones sanitarias adecuadas.

Para el manejo adecuado de los residuos sólidos convencionales, es importante ante todo realizar separación en la fuente, de acuerdo con la procedencia, composición física y química, la factibilidad de manejo, aprovechamiento, almacenamiento y la disposición final, por tal motivo:

- Se instalarán dos puntos ecológicos identificadas por un código de colores:



**Bolsa blanca:** Papel seco o húmedo, papel periódico, cartón, metales, multicapa, envases de bebidas no retornables, bolsas plásticas, recipientes plásticos limpios, botellas de vidrio. No se deben disponer en esta caneca vidrios de los bombillos ni espejos rotos.



**Doble Bolsa negra:** Residuos no aprovechables como el papel higiénico, servilletas, toallas húmedas, toallas desechables producto del lavado de manos por COVID-19, tapabocas desechables usados, guantes de nitrilo usados, papeles y cartones contaminados con comida.



**Roja/Bolsa roja:** EPP usados, trapos y materiales contaminados con productos químicos varios como aerosoles, inflamables, solventes, bolsa de cemento, pinturas, aceites y sus respectivos empaques.



**Verde/Bolsa verde:** Restos de alimentos y residuos de barrido.

Los residuos ordinarios y reciclables serán dispuestos con la empresa de servicio de aseo del municipio de Funza.

- Se recogerán diariamente los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en los frentes de trabajo. Estos serán recolectados en un plazo no superior a 48 horas después de haber sido detectadas en el sitio y dispuestos en las canecas para tal fin.
- Se recogerán diariamente los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en los frentes de trabajo.
- Para el manejo de material reciclable del proyecto el Consorcio, debe llevar los respectivos registros. Se deben emplear empresas de reciclaje debidamente acreditadas o reconocidas cuya información se debe hacer llegar a la Interventoría una semana antes de iniciar la etapa de construcción.
- Se mantendrá un registro de la cantidad de material reciclable recuperado y el nombre y domicilio del que aprovecha estos materiales, esta información mantendrá en un registro que se informará en cada informe ambiental de gestión de la obra. El material de reciclaje será entregado con una periodicidad mensual y los volúmenes incluidos en el formato mensual.

- Se llevarán a cabo jornadas de capacitación del personal en cuanto al manejo integral de residuos sólidos en el frente de obra.

#### INDICADOR

Indicadores para la disposición y manejo de material reciclable serán:  $ID\ mr = MRD \times 100\% / VTR$   
 ID mr=Indicador de disposición de material reciclable.  
 VMRD=Volumen de material reciclable dispuesto en sitios autorizados.  
 VTR=Volumen total de material reciclable generado por la obra.

### 9.9 PROGRAMA 9. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA

#### OBJETIVOS

- Desarrollar las medidas de manejo que garanticen el adecuado manejo de las corrientes hídricas de posible intervención para cumplir con las normas legales vigentes sobre captación, transporte y uso de agua.
- Proteger y dar un buen manejo y uso al agua superficial y de escorrentía.
- Señalar las medidas de protección de la ronda hídrica de las corrientes de agua dentro del área de influencia directa del proyecto, que por condiciones morfológicas sean susceptibles a la caída de materiales en su cauce durante la ejecución de las obras puesta a punto.

#### MANEJO AMBIENTAL

ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva		Prevención	X	Frente de trabajo.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación		Compensación		

#### RESPONSABILIDADES

##### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:

Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022  
 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022  
 Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA

#### IMPACTOS POR MANEJAR

- Cambios en la calidad del agua superficial
- Alteración en la capacidad portante de la fuente hídrica
- Alteración de cauces

#### ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

- Las aguas lluvias que se precipiten sobre el campamento se dejarán correr libremente hacia los sumideros del sistema de alcantarillado .
- Se asignará un baño para uso del personal, el cual será aseado y se mantendrá en condiciones higiénicas y estara conectado con un pozo septico.
- Los Residuos líquidos de la cortadora quedaran en la poceta y se reutilizaran.
- Se prohíbe todo vertimiento de residuo líquido a las calles, canales y cuerpos de agua.

#### INDICADORES

Los indicadores que se tendrán para el seguimiento del manejo del recurso agua serán los siguientes:

- Volumen de agua consumida en (m<sup>3</sup>).
- Dotación sanitaria para el personal de obra.
- Número de sanitarios (Unid).





9.10 PROGRAMA 10. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer medidas que, para controlar y mitigar los impac residuales resultantes del funcionamiento de oficinas, campamentos y talleres, requeridos para ejecución de los proyectos.</li> </ul>			
MANEJO AMBIENTAL			
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva Construcción	X	Prevención	X
		Control	X
		Mitigación	X
Operación		Compensación	
En los sitios establecidos en el diseño paisajístico o en las zonas verdes dentro del área de influencia directa del proyecto.			
RESPONSABILIDADES			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:</b> Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022			
IMPACTOS POR MANEJAR			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo.</li> <li>Deterioro del paisaje.</li> </ul>			
MEDIDAS DE MANEJO			
<b>Manejo derrames de aceites y/o combustibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se contemplan vertimientos de aguas industriales sino posibles derrames.</li> <li>En caso de derrame se contará en el frente de obra y sitio de manejo de combustibles con un kit antiderrame. El material recolectado será tratado como un residuo especial.</li> <li>En caso de que el manejo de combustibles se realice en la Estación de Servicio más cercana, se hará uso de su equipo para manejo y control de contingencia y antiderrame (kit antiderrame, extintor, entre otros).</li> </ul>			
<b>Recomendaciones generales en frentes de obra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No habrá lavado de vehículos y maquinaria en la obra.</li> <li>Se prohíbe la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, entre otros.</li> <li>Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a las alcantarillas o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas.</li> <li>Se llevará un registro de derrames en caso de presentarse.</li> <li>Los Residuos líquidos de los baños irán a una poza septica para su posterior disposicion</li> </ul>			
INDICADOR			
No. Actividades ejecutadas manejo de vertimientos / No. Actividades planeadas *100 Consumo de agua mensual Volumen de agua reutilizada en el mes.			



### 9.10 PROGRAMA 11. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planear medidas de control y obras.</li> <li>Establecer los procedimientos arbórea que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto. <b><u>Nos encontramos en espera de los lineamientos indicados por la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio con respecto a los pasos a seguir con los individuos arbóreos que se encuentran dentro del área que se va a intervenir .</u></b></li> <li>Proteger la fauna existente en el Área de influencia directa de los frentes de obra del proyecto.</li> </ul>				
MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva	X	Prevención	X	Frente de trabajo.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación		Compensación		
RESPONSABILIDADES				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:</b> Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022 Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022 Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA				
IMPACTOS POR MANEJAR				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de la cobertura vegetal.</li> <li>Deterioro de la capa orgánica del suelo.</li> <li>Emisiones y partículas.</li> <li>Alteración de hábitat.</li> <li>Alteración paisajística.</li> </ul>				
MEDIDAS DE MANEJO				



- Las actividades que se involucran en este frente no contemplan afectación a zonas verdes ni cuerpos arbóreos.
- El proyecto no requiere manejo de fauna debido a las características técnicas de la obra.
- Los impactos que se pudiesen presentar deberán ser prevenidos, mitigados, corregidos y compensados en la medida que avance la obra, los sitios que no van a continuar interviniéndose, deben ser restaurados de tal manera que su condición sea igual o mejor a la existente antes de ejecutar la obra. Debe ejecutarse el diseño paisajístico presentado para la obra.
- La vegetación arbustiva y herbácea que pudiese presentarse se cortará con machete y se dispondrá de manera temporal.

**INDICADOR**

No. Árboles plantados / No. Arboles propuestos en diseño paisajístico \*100  
M2 de césped sembrado / M2 de césped propuesto \*100

**9.12 PROGRAMA 12. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**

**OBJETIVOS**

- Determinar las acciones a ejecutar para manejar los impacto mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos, enmarcadas siempre en el cumplimiento de la legislación nacional vigente.
- Establecer medidas que controlen y supervisen la correcta operación de las maquinarias y vehículos suscritos al desarrollo del proyecto.
- Prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos que se generen por la operación de los equipos empleados durante la ejecución de las obras puesta a punto.

**MANEJO AMBIENTAL**

ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre Constructiva		Prevención	X	Frente de trabajo.
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación	X	
Operación		Compensación		

**RESPONSABILIDADES**

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN:**

Ejecución: CONSORCIO COLISEO 2022  
Interventoría: CONSORCIO CONSTRUIR 2022  
Supervisión: MUNICIPIO DE FUNZA – CUNDINAMARCA

**IMPACTOS POR MANEJAR**

- Cambios en la calidad del aire
- Cambios en los niveles de ruido
- Alteración de hábitat
- Desplazamiento de poblaciones faunísticas
- Alteración temporal en la cotidianidad de las actividades económicas
- Incremento temporal en la accidentalidad peatonal, vehicular y/o animal
- Generación de empleo
- Generación de conflictos con comunidades, autoridades y/o instituciones

## **MEDIDAS DE MANEJO**

### **Medidas para ingreso, traslado y llegada de maquinaria a la obra**

Toda máquina que ingrese a la obra debe cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar documentos de revisión y último mantenimiento.
- Documentación del operador (cédula de ciudadanía, EPS, AFP y ARL).
- Certificado de gases: Se exigirá el certificado de emisiones atmosféricas con una vigencia de hasta seis meses a todos los vehículos encargados del transporte de material.
- En el caso de desplazamiento por trayectos y tránsito vehicular en vías de primero y segundo orden, éste deberá efectuarse por medio de una cama baja o de un planchón-grúa, que deberán tener vehículos escolta debidamente identificados con carteles que adviertan de la operación que se está realizando, además de la identificación del contratista encargado de la obra incluyendo una referencia telefónica para quejas y reclamos.

### **Medidas para el mantenimiento**

- Mantener los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra.
- Se realizarán las siguientes labores de mantenimiento:
  - a. Mantenimiento rutinario de inspección.
  - b. Mantenimiento de fuerza mayor
 

Los certificados de emisiones de gases y SOAT de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos.
- Los operarios contarán con todos los elementos de protección personal que sean necesarios para realizar su trabajo.
- No se podrá modificar el diseño original de los platoes o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.
- Los vehículos que transportan materiales tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platoes apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor o platoon estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platoon o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Las volquetas irán totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del “volcú” para evitar la caída de materiales por la vía.

### **Almacenamiento de combustible**

- El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas usadas específicamente para este fin, esta área deberá estar alejada de oficinas y zonas administrativas.



## MEDIDAS DE MANEJO

### Medidas para ingreso, traslado y llegada de maquinaria a la obra

Toda máquina que ingrese a la obra debe cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar documentos de revisión y último mantenimiento.
- Documentación del operador (cédula de ciudadanía, EPS, AFP y ARL).
- Certificado de gases: Se exigirá el certificado de emisiones atmosféricas con una vigencia de hasta seis meses a todos los vehículos encargados del transporte de material.
- En el caso de desplazamiento por trayectos y tránsito vehicular en vías de primero y segundo orden, éste deberá efectuarse por medio de una cama baja o de un planchón-grúa, que deberán tener vehículos escolta debidamente identificados con carteles que adviertan de la operación que se está realizando, además de la identificación del contratista encargado de la obra incluyendo una referencia telefónica para quejas y reclamos.

### Medidas para el mantenimiento

- Mantener los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra.
- Se realizarán las siguientes labores de mantenimiento:
  - a. Mantenimiento rutinario de inspección.
  - b. Mantenimiento de fuerza mayor.
- Los certificados de emisiones de gases y SOAT de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos.
- Los operarios contarán con todos los elementos de protección personal que sean necesarios para realizar su trabajo.
- No se podrá modificar el diseño original de los platones o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.
- Los vehículos que transportan materiales tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor o platón estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Las volquetas irán totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del "volcó" para evitar la caída de materiales por la vía.

### Almacenamiento de combustible

- El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas usadas específicamente para este fin, esta área deberá estar alejada de oficinas y zonas administrativas.
- No deberán almacenarse otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes y se debe prohibir fumar y el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil.



- No deberán almacenarse otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes y se debe prohibir fumar y el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil.
- Se deberá cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Se deberá mantener orden y aseo total en area.
- En el momento de abastecimiento se deberá poner sobre el suelo un material que no permita la contaminación de este en caso de derrame y se deberá contar con un material absorbente y disponerse adecuadamente.

#### INDICADORES

No. de maquinaria usadas en el mes / No. de mantenimiento de maquinarias en el mes \* 100%  
No.de volquetas autorizadas / No.volquetas usadas al mes \* 100%



## 10 ORDEN Y ASEO

Se implementaran jordanas de orden y aseo semanales donde se realizará orden general de toda las áreas de la obra, igualmente se le pedirá al personal que diariamente al finalizar la jornada laboral dejen organizado y limpio el puesto de trabajo en el que hayan ejecutado labores en ese día, las anteriores medidas se plantean dado que el tamaño de la obra es grande por lo que no permite realizar un aseo general diariamente pero si es posible controlar que los trabajadores dejen lo más organizado posible el área que intervinieron durante el día. Igualmente, esto irá generando en el personal una cultura de orden y aseo con el fin de prevenir accidentes a propios y terceros que visiten la obra.

Para hacer seguimiento al cumplimiento de las medidas planteadas semanalmente se dejará un registro de Inspección Ambiental Formato **HSEQ-FA-003** INSPECCIÓN AMBIENTAL y un Registro de orden y aseo Formato **HSEQ-FS-011** INSPECCIÓN DE ORDEN Y ASEO.

## 11 ANEXOS

- **HSEQ-FA-003** INSPECCIÓN AMBIENTAL
- **HSEQ-FS-011** INSPECCIÓN DE ORDEN Y ASEO.
- **HSEQ-MT-015** MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.

<b>ELABORÓ:</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>APROBÓ:</b>
	CARLOS ARTURO CAMARGO	CARLOS ARTURO CAMARGO
PROFESIONAL SST	REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA	FIRMA 	FIRMA 



# ANEXOS





# HSEQ-FA-003

## INSPECCIÓN AMBIENTAL



---

NOMBRE

FIRMA

---

CARGO



# HSEQ-FS-011

## INSPECCIÓN DE ORDEN Y ASEO



Proyecto: \_\_\_\_\_  
 Fecha: Inspeccionado por: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_

PERIODO: SEMANA DEL DD / MES AL DD / MES DE AAAA		DD / MES	N	DE	AAAA	OBSERVACIONES
CLASIFICAR		S	N	N.A		
1	Los pasos peatonales, escaleras y rampas son seguros, estables para el tránsito de personas, equipos o materiales.					
2	Los puestos de trabajo, áreas de tránsito se encuentran bien iluminados, facilitando la					
3	La cantidad de material y productos elaborados son los necesarios para realizar la tarea.					
4	El número de máquinas y/o equipos son las necesarias para los requerimientos de la tarea.					
5	El número de herramientas son las necesarias para realizar la tarea correspondiente.					
6	Los residuos de materiales y basuras se clasifican de acuerdo con las normas de reciclaje y se					
ORDEN		S	N	N.A		OBSERVACIONES
7	Los pasos, senderos peatonales y escaleras están libres de materiales facilitando el paso de personas, equipos o materiales.					
8	Los puestos de trabajo están libres de sobrantes de materiales (madera, hierro, alambre, puntillas, concreto).					
9	Las personas utilizan los pasos peatonales y así garantizar que no sean golpeadas por materiales.					
10	Las herramientas están ubicadas adecuadamente en el almacén.					
11	Los acopios, recipientes están ubicados en un sitio cercano a las áreas de trabajo que generan					
LIMPIEZA		S	N	N.A		OBSERVACIONES
12	Las áreas de trabajo se encuentran demarcadas y señalizadas.					
13	Las personas tienen el overol debidamente puesto, manos libres de joyas.					
14	Las maquinarias y equipo están limpias, libres de materiales innecesarios.					
15	Las herramientas se mantienen y se guardan limpias y en buen estado.					
16	Los servicios de sanitarios permanecen limpios, libres de vectores y basuras.					
OTROS		S	N	N.A		OBSERVACIONES
17						
18						
19						
20						

EN CASO DE PRESENTAR UN CRITERIO NEGATIVO, REALIZAR PLAN DE ACCION

HALLAZGO U OBSERVACION	ACCION A TOMAR	RESPONSABLE	FECHA DE

OBSERVACIONES:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



# **HSEQ-MT-015**

# **MATRIZ DE IMPACTO**

# **AMBIENTAL**



