PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

"MEJORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETIVOS 2

2.1 OBJETIVO GENERAL 2

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 2

3. NORMATIVIDAD 3

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO 4

4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 4

4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7

5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 8

6. IDENTIFICACION Y EVALULACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.. 11

6.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 11

6.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS 12

7. FORMULACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 16

8.1 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. 17

9. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL - MMA 27

10. PLAN DE CONTINGENCIAS 27

10.1 PLAN OPERATIVO O PLAN DE ACCIÓN 31

10.2 PLAN DE MONITOREO 32

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de impactos ambientales 12
Tabla 2. Criterios para la evaluación de impactos ambientales 14
Tabla 3. Rangos de calificación ambiental 14
Tabla 4. Calificación de impactos 15
Tabla 5. Medidas de manejo ambiental 17
Tabla 6. Información a la comunidad 18
Tabla 7. Contratación mano de obra local 19
Tabla 8. Manejo de residuos sólidos 21
Tabla 9. Manejo de residuos de construcción y demolición 23
Tabla 10. Control de emisiones atmosféricas y ruido 25
Tabla 11. Seguridad y Salud en el trabajo 26
Tabla 12. Costos implementación de las medidas de manejo ambiental 27

1. INTRODUCCIÓN

Un plan de manejo ambiental (PMA) es una herramienta clave para la gestión y protección del ambiente en proyectos, operaciones, o actividades específicas. Su propósito es asegurar que los impactos ambientales sean identificados, gestionados y mitigados de manera adecuada.

En el presente informe se presentan los impactos ambientales que se pueden generar durante la ejecución del proyecto que tiene por objeto: **"MEJORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA".** Así mismo las medidas para prevenir, mitigar, controlar o compensar los impactos ambientales que se puedan generar durante la ejecución del mismo

El proyecto contempla actividades de mejoramiento en cuatro escenarios deportivos, ubicados de la siente manera: cancha multifuncional en el centro poblado la paz - municipio de Arauquita, cancha multifuncional Municipio de Fortul, cancha múltiple Barrio Santander y Libertadores en el Municipio de Saravena. Las actividades de mejoramiento a realizar en cada escenario son similares, por lo tanto, las fichas de manejo ambiental diseñadas se deben implementar en cada una de las canchas donde se ejecutará el proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular las medidas de manejo ambiental para el proyecto **"MEJORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

• Identificar los aspectos e impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto.

• Generar las medidas de manejo que deben ser implementadas y/o complementadas por el contratista, para prevenir, mitigar, controlar, minimizar y compensar los impactos que la ejecución del proyecto tendría sobre el ambiente y la comunidad.

• Establecer las fichas ambientales necesarias para el control y seguimiento de los impactos ambientales.

3. NORMATIVIDAD

La normatividad general dentro de la cual se enmarcan las medidas de manejo ambiental propuestas, se presenta a continuación:

Ley 99 de 1993: Establece la organización del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y regula aspectos relacionados con la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Ley 1753 de 2015: Ley de Plan Nacional de Desarrollo, que incluye disposiciones sobre la sostenibilidad y la gestión ambiental.

Decreto 1076 de 2015: Este decreto compila y regula las disposiciones sobre la gestión ambiental, incluyendo aspectos relacionados con el manejo de residuos y la protección de los recursos naturales.

Resolución 1391 de 2014: Define los criterios y parámetros para la evaluación y gestión del impacto ambiental de proyectos de construcción, incluyendo la elaboración de estudios de impacto ambiental (EIA).

Resolución 2115 de 2007: Regula la presentación de estudios de impacto ambiental y los procedimientos para la obtención de licencias ambientales.

Resolución 0312 de 2019: Establece los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo en la construcción, que también están relacionados con la protección ambiental y la gestión de residuos.

Código de Policía Nacional (Ley 1801 de 2016): Incluye disposiciones sobre el manejo de residuos y la prevención de la contaminación en el ámbito urbano, que también puede aplicarse a proyectos de construcción.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará en cuatro escenarios deportivos ubicados en diferentes Municipios del Departamento de Arauca, los cuales se especifican a continuación.

CANCHA MULTIFUNCIONAL EN EL CENTRO POBLADO LA PAZ - MUNICIPIO DE ARAUQUITA.



CANCHA MULTIFUNCIONAL MUNICIPIO DE FORTUL.

El área a intervenir se encuentra ubicada en el área urbana del municipio de Fortul



CANCHAS MULTIFUNCIONALES EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA.

CANCHA MULTIPLE BARRIO SANTANDER Y LIBERTADORES

El área a intervenir se encuentra ubicada en la cancha múltiple del barrio Santander y la cancha del Barrio Libertadores en el municipio de Saravena





4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se realiza la descripción generalizada de las actividades requeridas para llevar a cabo el proyecto; estas servirán como guía para el planteamiento definitivo de las medidas, elementos y consideraciones para el Plan de Manejo Ambiental.

Para la cancha multifuncional ubicada en el centro poblado la paz, Municipio de Arauquita, las actividades a ejecutar son las siguientes:

- ✓ Nueva demarcación de campo de juego.
- ✓ instalación de malla de nylon.
- ✓ Instalación nuevos postes metálicos de soporte para malla nylon de cancha.
- ✓ Mejoramiento de pintura elementos en concreto de graderías.
- ✓ Instalación nuevos reflectores tipo led para iluminación directa sobre cancha.
- ✓ Reemplazo de acometida eléctrica, nuevo circuito de iluminación, puesta a tierra de la misma y tablero de control correspondiente.
- ✓ Reemplazo arquerías y mallas.
- ✓ Mejoramiento de pintura de estructuras metálicas en las graderías.
- ✓ Reemplazo total de malla eslabonada.

Las actividades a realizar en la cancha multifuncional ubicada en el área urbana del municipio de Fortul, son:

- ✓ Limpieza y desinfección de la placa de concreto.
- ✓ Instalación de arquerías de futbol de salón. (incluyendo malla en nylon)
- ✓ Mantenimiento de estructuras metálicas con referencia a la cubierta.
- ✓ Nueva demarcación de campo de juego sobre pintura epóxica cancha
- ✓ Retiro de la cubierta en deterioro.
- ✓ Instalación de la nueva estructura de la cubierta.

Las actividades a ejecutar en la cancha múltiple barrio Santander del Municipio de Saravena son:

- ✓ Instalación de estructura metálica para la malla en nylon de la cancha.
- ✓ instalación de la malla en nylon para el cerramiento.
- ✓ Instalación de reflectores LED para generar mejor iluminación.
- ✓ Pintura exterior sobre elementos en concreto
- ✓ Instalación de un marcador LED.

Y las actividades a ejecutar en la cancha multifuncional del barrio Libertadores del Municipio de Saravena son:

- ✓ Instalación de estructura metálica para la malla en nylon de la cancha.
- ✓ instalación de la malla en nylon para el cerramiento.
- ✓ Instalación de un marcador LED.

5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

A continuación, se describen las características ambientales de las áreas de influencia directa del proyecto, para cada uno de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, de acuerdo a lo requerido en la guía de manejo ambiental.

5.1 CENTRO POBLADO LA PAZ, MUNICIPIO DE ARAUQUITA

Componente abiótico

Suelo

Los suelos sobre los que se ubica el escenario deportivo se caracterizan por presentar una granulometría moderadamente gruesa con suelos profundos y moderadamente profundos en las partes altas mejor drenadas y en las formas depresionales con texturas medias y moderadamente finas, haciéndose más finas en los horizontes intermedios, pobremente drenados, limitados por la tabla de agua fluctuante y la poca permeabilidad. Los óxidos amorfos de hierro y aluminio se encuentran distribuidos en la mayoría de estos suelos, aumentando su contenido a medida que se profundiza en el perfil.

Unidad de paisaje

El paisaje que caracteriza al Municipio de Arauquita y la gran parte de la región pertenece a la Mega Cuenca de sedimentación de la Orinoquia es la llanura aluvial de desborde2: Son llanuras originadas por la presencia de ríos meándricos – trenzados, con una pendiente inferior a 1%, caracterizados por la elevada carga que transportan, formada por sedimentos en suspensión y materiales gruesos.

Hidrología

El Municipio de Arauquita pertenece a la cuenca del río Orinoco. Cuenta con abundantes cursos de agua, que nacen en su mayoría en la Cordillera Oriental y corren en dirección Este a través de un terreno plano, lo que origina en su trayecto numerosos ríos y caños secundarios. La gran riqueza hídrica representada lagunas y humedales, así como en numerosos ríos, caños y quebradas que bañan el municipio. Entre los principales ríos o caños están el río Arauca, el Lipa, el Ele y el Río Caranal; estas arterias fluviales conforman las principales cuencas y subcuencas presentes en el municipio.

Componente biótico

Flora

La vegetación que se observa en el área de influencia directa del proyecto corresponde a Bosque húmedo tropical, donde se puede ver, Ceiba Tolúa (*Pachira quinatum*), Charo (*Brasinum sp*), Jabillo (*Ocotea sp*).

Fauna

La fauna observada en el área de influencia directa del proyecto corresponde mayormente a aves como, Garzón soldado (*Jabiru mycteria*), Halcón Falco (*preregrinus*), Gavilán (*Accipiter collaris*), Paujil (*Crax pauxi*), Garza Tamboruda (*Botaurus pinnatus*).

5.2 MUNICIPIO DE FORTUL.

Componente abiótico

Suelo

Los territorios de Fortul están demarcados estructuralmente por el Sistema de Falla Frontal de la Cordillera Oriental, que corresponde a un conjunto de rasgos geológicos regionales que indican el actual límite de transpresión de los Andes del Norte de Colombia e interpreta como el límite occidental de la Placa Suramericana, que empuja hacia el occidente, contra el Bloque Andino, el cual se desplaza hacia el NNE

Hidrología

El municipio de Fortul pertenece a la cuenca del río Orinoco y reviste gran importancia por su riqueza hídrica; la cual se encuentra medianamente protegida tanto en sus nacimientos como en su curso en la parte alta. Cuenta con abundantes cursos de agua, que nacen en la Cordillera Oriental y corren en dirección. Este a través de un terreno plano, lo que origina en su trayecto numerosos ríos y caños secundarios, como los ríos Cusay, Banadía, Calafitas, Caranal y las quebradas Colorada, Caño Negro, Citacá, Quiripal, y el caño Salibón, entre otros.

Componente biótico

Flora

El escenario deportivo se sitúa en la zona urbana del Municipio de Fortul y debido a la presión antrópica, la vegetación que se puede observar corresponde a las siguientes especies arbóreas: Oití, Caracaro, Mango, Mararay, Samán, Palma Mapora, Palo de Cruz, Acacia, Matapalo, Clavelino, Guarataro, Caruto y Teca

Fauna

Históricamente la zona poseía una gran riqueza de fauna silvestre, pero la presión antrópica y la deficiente protección y conservación del recurso, han hecho que cada día sea más escaso. Debido a esto, las especies que mayormente se pueden visualizar corresponden a Aves como, Garzón soldado (*Jabiru mycteria*), Halcón Falco (*preregrinus*), Gavilán (*Accipiter collaris*), Paujil (*Crax pauxi*), Garza Tamboruda (*Botaurus pinnatus*).

5.3 MUNICIPIO DE SARAVENA

Componente abiótico

Suelo

Los suelos del Municipio de Saravena se han desarrollado a partir de materiales aluviales resistentes (gravillas y arenas), producto del escurrimiento difuso y concentrado que se originan en los conos de deyección localizados en un nivel ligeramente alto. Su característica más dominante es la alternancia entre arenas y arcillas que varían en profundidad (de 50 a 100 cm), los cuales son cultivados con yuca y maíz.

Hidrografía

El municipio presenta alta oferta hídrica debido al régimen monomodal que le permite contar con lluvias durante la mayor parte del año. Esta distribución temporal es complementada con la distribución espacial casi total en el área de jurisdicción. Además, en el suelo y subsuelo, a poca profundidad, se puede encontrar agua de buena calidad para diversas actividades.

Componente biótico
Flora

El escenario deportivo se sitúa en la zona urbana del Municipio, por lo tanto es común observar especies arbóreas como: Flor amarillo, oloroso, pardillo, Ceiba, Tolúa, comino, balso, y especies frutales como mango.

Fauna

Al estar ubicado en la zona urbana, la presencia de mamíferos autóctonos es casi nula; sin embargo, es posible observar Aves como: guacamayas, pericos, guacharacas, tucanes, loros y pavas. Así mismo, algunos reptiles como las iguanas.

5.4 COMPONENTE SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

El componente socioeconómico y cultural del Departamento de Arauca, donde se ubican los cuatro escenarios deportivos, se relaciona a las actividades económicas que realizan los habitantes de los Municipios de Fortul, Arauquita y Saravena. En estos tres municipios predomina la ganadería, la agricultura y la pesca como fuente principal de subsistencia.

6. IDENTIFICACION Y EVALULACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

A continuación, se describe la metodología utilizada para realizar la evaluación ambiental del proyecto:

6.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Teniendo en cuenta que las actividades a realizar en el proyecto, son similares en los tres escenarios, a continuación, se describen los impactos ambientales potenciales a generarse durante la ejecución del mismo.

ACCION	EFECTO	IMPACTO
Instalación de postes metálicos y malla nylon	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de ruido	Contaminación auditiva
		Alteración de la fauna
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
	Reunión con comunidades	Creación de expectativas en la comunidad
Limpieza y desinfección de la placa de concreto	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
	Generación de residuos líquidos	Contaminación de suelo, agua y alteración de la salud humana
Demarcación de la cancha con pintura	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
Mejoramiento estructura metálica de graderías y	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral

elementos en concreto con pintura		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
Remplazo de arquerías y malla eslabonada	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de residuos de construcción y demolición por las estructuras metálicas	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
Retiro de cubierta	Generación de residuos de construcción y demolición	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de ruido	Contaminación auditiva
Instalación de nueva cubierta	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de ruido	Contaminación auditiva
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana
Reemplazo de acometida eléctrica e Instalación de reflectores LED	Riesgo eléctrico	Alteración en la salud humana
	Vinculación de personal	Riesgo de accidentabilidad laboral
		Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana

Tabla 1. Identificación de impactos ambientales

6.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para realizar la evaluación de impactos se tomó como guía el método propuesto por las Empresas Públicas de Medellín (EPM),"Calificación ecológica para la evaluación de impactos ambientales", donde la calificación ambiental es la expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales y está definida por la siguiente ecuación:

$$Ca=C\ (P\ (aEM+bD))$$

Dónde:

Ca: Calificación ambiental (varía entre 0,1 y 10)
C: Clase expresado por el signo + o -, de acuerdo al tipo de impacto
P: Presencia (varía entre 0,0 y 1,0)
E: Evolución (varía entre 0,0 y 1,0)
M: Magnitud (varía entre 0,0 y 1,0)

D: Duración (varía entre 0,0 y 1,0)
a y b: Constantes de ponderación cuya suma deber ser igual a 10

El índice denominado Calificación Ambiental (Ca) se obtiene a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto, los cuales se explican de la siguiente manera:

• Clase (C): Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva o negativa dependiendo de si se mejora o degrada el estado ambiental actual o futuro.

• Presencia (P): Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, expresado como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.

• Duración (D): Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias, expresada en función del tiempo que permanece el impacto.

• Evolución (E): Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias, expresado en unidades relacionadas con la velocidad con la que se presenta el impacto.

• Magnitud (M): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por la actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta, cuantificados o referidos, se transforman en términos de magnitud relativa, que es una expresión más real de nivel de afectación del impacto.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES		
Calificación	Escala	Significado
	CLASE DE IMPACTO	
Positiva	+	El efecto mejora el estado actual del recurso afectado
Negativa	-	El efecto deteriora el estado actual del recurso afectado
	PRESENCIA	
Cierto	1,0	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
Probable	0,8	Es probable hasta en un 50% que el impacto se presente
Incierto	0,4	Es poco probable que el impacto se presente
Imposible	0,1	Es casi imposible, pero podría presentarse
	MAGNITUD	
Muy severo	1,0	Daño permanente al ambiente
Severo	0,8	Daños serios pero temporales al ambiente
Medianamente severo	0,5	Daños menores pero permanentes al ambiente
Ligeramente severo	0,3	Daños menores al ambiente
Nada severo	0,1	Ningún daño al ambiente
	DURACIÓN	
Muy larga	1,0	Más de un año
Larga	0,8	De seis meses a un año
Moderada	0,5	De un mes a seis meses
Corta	0,3	De un día a un mes
Muy corta	0,1	Menos de un día
	EVOLUCIÓN	
Muy rápido	1,0	Menos de un día
Rápido	0,8	De un día a un mes
Medio	0,6	De un mes a seis meses
Lento	0,4	De seis meses a un año
Muy lento	0,2	Más de un año

Tabla 2. Criterios para la evaluación de impactos ambientales

De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto **Ca** será mayor que cero y menor o igual a diez. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy ALTA, ALTA, MEDIO, BAJO y muy BAJO) asignándole unos rangos, que se presentan en la siguiente tabla:

RANGOS DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL		
CRITERIO	**RANGO**	**VALOR**
Calificación ambiental (Ca)	Muy alto	8,0 - 10
	Alto	6,0 – 8,0
	Medio	4,0 – 6,0
	Bajo	2,0 – 4,0
	Muy bajo	0,0 – 2,0

Tabla 3. Rangos de calificación ambiental

De acuerdo a la identificación de impactos realizada en el cuadro anterior, los impactos más significativos que podría causar la ejecución del proyecto son los siguientes:

IMPACTO	C	P	M	D	E	Ca	GRADO DEL IMPACTO
Riesgo de accidentabilidad laboral	-	0,8	0,8	0,5	0,8	5,1	MEDIO
Mejoramiento de la calidad de vida	+	1	1	1	0,6	7,2	ALTO
Contaminación auditiva	-	0,8	0,5	0,5	1	4,3	MEDIO
Contaminación del suelo y río, deterioro del paisaje, contaminación visual, alteración de la salud humana	-	0,8	1	1	0,8	7,5	ALTO
Creación de expectativas en la comunidad	+	1	0,1	0,5	1	2,2	BAJO
Generación de residuos sólidos y líquidos	-	0,8	1	1	0,8	7,5	ALTO
Deterioro de la calidad del aire por material particulado y gases	-	0,8	1	1	0,8	7,5	ALTO
Generación de empleo temporal por vinculación de personal	+	1	1	1	0,6	7,2	ALTO
Alteración de la salud humana	-	0,8	0,8	0,5	0,8	5,1	MEDIO
Alteración de la fauna presente en el área	-	0,8	1	1	0,8	7,5	ALTO

Tabla 4. Calificación de impactos

DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

Impactos positivos

Los impactos positivos que se pueden generar por la ejecución del proyecto son los siguientes:

- Generación temporal de empleo en la zona.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los jóvenes, niños, adultos y comunidad en general frecuenta los escenarios deportivos

Impactos negativos

Entre los impactos negativos de mayor relevancia causados por las actividades a desarrollar en el proyecto sobre los componentes aire, agua, suelo, flora, fauna y social, se encuentran:

- Contaminación auditiva
- Pérdida y alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de los residuos sólidos y residuos de construcción y demolición
- Contaminación atmosférica por emisión de material particulado y gases de efecto invernadero
- Riesgo de accidentalidad de los trabajadores en las actividades de demolición, mejoramiento y montaje de la cubierta, así como las rutinarias del proyecto.

7. FORMULACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Este plan se establece a partir del análisis efectuado en la evaluación ambiental, tomando como punto de partida la descripción técnica del proyecto y el reconocimiento de las características del área de influencia descritas en la Línea Base Ambiental presentado en este documento. Basados en esto, se diseñaron las medidas de manejo ambiental que son necesarias para prevenir, mitigar, controlar, proteger o compensar los posibles impactos que se deriven de las actividades de adecuación, mantenimiento y limpieza de la red de alcantarillado del municipio.

El propósito ideal de la aplicación de estas medidas es prevenir la generación de impactos negativos en la obra, sin embargo, si no es posible la prevención, es necesario tomar medidas que minimicen estos efectos. Ahora bien, si se hace imposible prevenir y disminuir, se debe corregir y por último si no se puede prevenir, mitigar ni corregir, se debe compensar. El PMA es el resultado final del proceso de evaluación ambiental y presenta las medidas de prevención, control y mitigación enmarcados en una serie de fichas de manejo ambiental que deben ser cumplidas a cabalidad por el contratista.

El Plan de Manejo Ambiental contiene las Medidas de Manejo Ambiental del Proyecto, el Plan de Monitoreo, el Plan de Contingencias y los Costos de implementación de las medidas propuestas.

Las medidas de manejo ambiental pueden ser de cuatro tipos, así:

- **Medidas de prevención.**

Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que puede generar un proyecto obra o actividad sobre el ambiente

- **Medidas de mitigación.**

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

- **Medidas de corrección.**

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

- **Medidas de compensación.**

Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, las localidades y el entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.

Las medidas de manejo ambiental se presentan en forma de fichas, orientadas a indicar al ejecutor del proyecto las acciones tendientes a minimizar, controlar, prevenir, mitigar y corregir los impactos que se pueden causar por la ejecución de una actividad en las etapas pre- constructiva y constructiva de las obras.

Las fichas fueron identificadas teniendo en cuenta el nombre y número del plan y del proyecto, seguido del consecutivo.

8.1 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

En este apartado se presentan las medidas de manejo ambiental necesarias para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los posibles efectos generados por las actividades realizadas durante y después de la ejecución del proyecto.

Dichas medidas deben aplicarse a cada uno de los escenarios deportivos a mejorar, debido a que, presentan actividades similares y en consecuencia los impactos en el ambiente.

No. FICHA	DESCRIPCION
1	INFORMACION A LA COMUNIDAD
2	VINCULACION DEL PERSONAL
3	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
4	MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION
5	CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO
6	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Tabla 5. Medidas de manejo ambiental

FICHA N°1	NOMBRE: INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD.
JUSTIFICACION	
Se fundamenta en el compromiso constitucional de informar a las comunidades, localizadas en el área de influencia directa del proyecto, sobre los diferentes aspectos de las mismas, los impactos ambientales identificados y las medidas de manejo previstas	
OBJETIVOS	
Informar a la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto, las actividades a realizar y sus tiempos de ejecución. Así como brindar la atención necesaria ante cualquier queja o solicitud	
IMPACTO AMBIENTAL	
▪ Inconformidad por parte de la comunidad. ▪ Mejoramiento de la calidad de vida	
TIPO DE MEDIDA	
Prevención	
ETAPA DE APLICACION	
Antes y durante la etapa de ejecución del proyecto	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Cancha multifuncionales ubicadas en Arauquita, Fortul y Saravena	
ACCIONES A DESARROLLAR	
Se realizará una reunión con la comunidad y las autoridades municipales donde se dará a conocer: ▪ Las características generales del proyecto. ▪ Relación de los impactos a generar sobre los recursos naturales. ▪ Las medidas que se van a ejecutar para mitigar, compensar o prevenir estos impactos.	
RESPONSABLE DE EJECUCION	
Contratista.	
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO Y REGISTROS DE SEGUIMIENTO	
▪ Registro de asistencia. ▪ Fotografías ▪ Acta de reunión ▪ Instalación de Valla informativa	

Tabla 6. Información a la comunidad

FICHA N°2	NOMBRE: CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL
JUSTIFICACION	
Se realizará la contratación de personal en el área de influencia directa del proyecto que permita generar empleo y de esta manera beneficiar temporalmente la población en situación de desempleo	
OBJETIVOS	
▪ Identificar mecanismos que faciliten la contratación de personal. ▪ Hacer partícipe directo a la comunidad en el desarrollo del proyecto.	
IMPACTO AMBIENTAL	
▪ Generación temporal de empleo ▪ Mejoramiento en la calidad de vida.	
TIPO DE MEDIDA	
Control	
ETAPA DE APLICACIÓN	
Durante la etapa de ejecución del proyecto	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Cancha multifuncionales ubicadas en Arauquita, Fortul y Saravena	
ACCIONES A DESARROLLAR	
▪ El contratista deberá entregar soportes de la vinculación a la Seguridad Social de cada trabajador. ▪ De acuerdo con el plazo estipulado en cada contrato, el Contratista entregará un informe sobre el número de empleados totales y los que corresponden a mano de obra local. De esta forma se podrá medir periódicamente el cumplimiento del programa de contratación. ▪ Realizar una charla de inducción o capacitación para el personal contratado, de tal manera que las personas vinculadas conozcan la naturaleza y riesgos del trabajo, así como las medidas de protección tanto de su integridad física como de la maquinaria y equipos y sobre la protección de los recursos naturales.	
RESPONSABLE DE EJECUCION	
Contratista	
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO Y REGISTROS DE SEGUIMIENTO	
▪ Registros de personal vinculado ▪ Registros de inducción y capacitación del personal	

Tabla 7. Contratación mano de obra local

FICHA N°3	NOMBRE: MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

JUSTIFICACION

La separación de residuos sólidos en la fuente es de vital importancia para asegurar un adecuado aprovechamiento y así mismo un minimizar los impactos negativos en el ambiente

OBJETIVOS

- Minimizar la generación de residuos sólidos
- Mejorar la manipulación de residuos sólidos generados durante la ejecución del proyecto
- Definir los criterios para separar los residuos y optimizar su recuperación utilizando como guía la Resolución 2184 de 2019.

IMPACTO AMBIENTAL

- Generación de residuos sólidos

TIPO DE MEDIDA

Control – prevención-mitigación

ETAPA DE APLICACIÓN

Durante la ejecución del proyecto

LUGAR DE APLICACIÓN

Cancha multifuncionales ubicadas en Arauquita, Fortul y Saravena

ACCIONES A DESARROLLAR

Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios y Reciclables

El Almacenamiento de los residuos debe hacerse en tres recipientes tipo caneca plástica de 55 galones con tapa. Los recipientes deben estar rotulados con el nombre de "BASURAS" para los residuos ordinarios y "RECICLABLES" para el material reciclable. Es imprescindible verificar si los escenarios cuentan con estos recipientes para realizar la disposición de los residuos, de lo contrario es obligación del contratista instalar un punto ecológico de recolección durante la ejecución del proyecto.

Las etiquetas de los recipientes:

- Deben contener información clara y entendible para todos.
- Ser resistentes al agua, estar impresas en gran formato.

Estas canecas deben ubicarse en sitios estratégicos o de mayor afluencia de personal, como son el ingreso a las instalaciones del centro de atención al adulto mayor, oficinas, campamentos de los trabajadores y caspete (zona de preparación de alimentos o restaurantes).

- Se debe Instruir a todo el personal que labora en la obra del proyecto, sobre la obligatoriedad de depositar los residuos en las canecas o contenedores, según su etiqueta y no apilar o dejar los residuos desprotegidos en otras áreas no autorizadas.
- Evite sobrecargar los contenedores o canecas para el almacenamiento de los residuos.
- Identificar a las personas o empresas que estén interesadas en recibir materiales reciclables, resultantes de las actividades del proyecto para que éstas se encarguen de su recolección periódica, transporte y transformación.

• Diariamente, al finalizar la jornada, se debe realizar una limpieza general de la zona donde se realicen las obras, recoger todos los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en el área. estar delimitados por telas enforma de U y señalizados
RESPONSABLE DE EJECUCION
Contratista (director de obra, Ingeniero Residente) Interventoría (Residente de interventoría, Experto Ambiental)
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO Y REGISTROS DE SEGUIMIENTO
▪ Registro fotográfico del punto ecológico ▪ Acta de capacitación a los trabajadores sobre la adecuada separación de residuos sólidos en la fuente

Tabla 8. Manejo de residuos sólidos

FICHA N°4	NOMBRE: MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN - RCD

JUSTIFICACION

Los residuos de construcción y demolición sino se disponen adecuadamente pueden generan en el ambiente impactos negativos. Para efectos de la disposición de estos residuos se tiene presente que a la fecha en el Municipio no existe escombrera certificada, motivo por el cual se procede a donarlos a la comunidad, quienes pueden aprovecharlos según el estado y uso que puedan brindarles. Esta ficha corresponde únicamente para los sitios en los que se generen este tipo de residuos, como lo son, las canchas ubicadas en el Municipio de Arauquita y Fortul.

OBJETIVOS

Manejo de Residuos de Construcción y Demolición-RCD

- Manejar los residuos RCD de acuerdo a la Resolución 1257 de 2021

Manejo de Residuos Peligrosos

- En caso de generarse Residuos Peligrosos como los mencionados en la Resolución 4741/2005 estos deben disponerse adecuadamente

IMPACTO AMBIENTAL

- Contaminación atmosférica por emisión de material particulado y gases de efecto invernadero
- Contaminación auditiva
- Generación de residuos de construcción y demolición
- Generación de residuos sólidos

TIPO DE MEDIDA

Control

ETAPA DE APLICACIÓN

Al inicio, durante y al finalizar la ejecución del proyecto

LUGAR DE APLICACIÓN

Cancha multifuncionales ubicadas en Arauquita, Fortul y Saravena

ACCIONES A DESARROLLAR

Manejo de Residuos de Construcción y Demolición

- Si el escombro generado es menor de 3m cúbicos, se podrá utilizar un contenedor móvil paraalmacenarlo antes de su disposición final.
- Separar los escombros, sobrantes de concreto, morteros, cordones, tuberías, solados, de los otros residuos corrientes.
- La madera, metales, y otros reciclables, deben ser entregados a entidades recicladoras.
- Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable de excavación, es requisito que el sitio elegido esté provisto de canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de sedimentos, a este sedimento se le debe dar el mismo tratamiento dado a los escombros.
- Los escombros no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben estar apilados, bien protegidos y ubicados para evitar tropiezos y/o accidentes. Se deben proteger contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas,

asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento. • Está prohibido depositar escombros en zonas verdes o zonas de ronda hidráulica de ríos,quebradas, humedales, sus cauces y sus lechos. • Como en las obras se genera chatarra, madera reutilizable y no reutilizable, se requiere definir acopios para cada uno de ellos, los cuales deben estar delimitados por telas en forma de U y señalizados
RESPONSABLE DE EJECUCION
Contratista (Director de obra, Ingeniero Residente) Interventoría (Residente de interventoría, Experto Ambiental)
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO Y REGISTROS DE SEGUIMIENTO
▪ Acta de donación de los RCD generados ▪ Registro fotográfico. ▪ Punto de recolección temporal de los RCD, debidamente señalizado y delimitado, en caso de ser necesario

Tabla 9. Manejo de residuos de construcción y demolición

FICHA N°5	NOMBRE: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO

JUSTIFICACION

Durante la etapa de ejecución del proyecto se generarán emisiones atmosféricas que pueden afectar a los trabajadores y el ambiente. Así mismo, al realizar las instalaciones eléctricas, metálicas y cubierta se generará ruido que puede causar molestias en el trabajador y comunidad aledaña al área de influencia directa del proyecto

OBJETIVOS

- Controlar la generación de polvo
- Disminuir afectaciones a la salud
- Mitigar la alteración de la calidad del aire
- Controlar la generación de ruido

IMPACTO AMBIENTAL

- Contaminación atmosférica por emisión de material particulado y gases de efecto invernadero
- Contaminación auditiva
- Inconformidad por parte de la comunidad

TIPO DE MEDIDA

Prevención, control y mitigación

ETAPA DE APLICACIÓN

Al inicio, durante y al finalizar la ejecución del proyecto

LUGAR DE APLICACIÓN

Cancha multifuncionales ubicadas en Arauquita, Fortul y Saravena

ACCIONES A DESARROLLAR

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Los frentes de obra deben estar protegidos con poli sombra o lona verde para el control del material particulado en las actividades que lo requieran
- Mantenga control sobre los materiales de construcción que se encuentran en el frente de obra, manténgalos debidamente cubiertos y protegidos del aire y el agua.
- Se prohíbe realizar quemas a cielo abierto, en los sitios donde se adelantan las obras.
- Asegurarse que todos los vehículos que carguen y descarguen materiales en la obra cuenten con el respectivo certificado de emisiones de gases vigente.
- Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.
- Los trabajadores que tengan exposición directa al material particulado deben utilizar elementos de protección personal

RUIDO

• Cuando se requiera utilizar equipos que generen altos niveles de ruido se debe trabajarsolo en jornada diurna y por períodos cortos. Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno (Decreto 948 de 1995). • Prohibir a los vehículos que trabajen en la obra el uso bocinas, salvo la alarma de reversa. • Establezca un único horario para el cargue y descargue de materiales, con el fin de que la comunidad planee sus actividades de acuerdo a esto.
RESPONSABLE DE EJECUCION
Contratista (Director de obra, Ingeniero Residente) Interventoría (Residente de interventoría, Experto Ambiental
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO Y REGISTROS DE SEGUIMIENTO
Consiste en el control periódico de las medidas recomendadas, por medio devisitas a las áreas de trabajo. • Registro fotográfico

Tabla 10. Control de emisiones atmosféricas y ruido

FICHA N°6	NOMBRE: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
JUSTIFICACION	
Durante la etapa de ejecución del proyecto se pueden presentar riesgos y peligros que se deben evitar y minimizar, para lo cual se proponen las siguientes directrices.	
OBJETIVOS	
▪ Garantizar un ambiente de trabajo seguro, proporcionando los medios y elementos necesarios para preservar la integridad de los trabajadores y demás personas involucradas en las actividades del proyecto ▪ Fomentar en los trabajadores actitudes positivas hacia la seguridad y a salud ocupacional de ellos mismos.	
IMPACTO AMBIENTAL	
▪ Riesgos de accidentalidad laboral	
TIPO DE MEDIDA	
Prevención, control y mitigación	
ETAPA DE APLICACIÓN	
Construcción	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Cancha multifuncionales ubicadas en Arauquita, Fortul y Saravena	
ACCIONES A DESARROLLAR	
Esta ficha debe ser implementada en todas las actividades involucradas en el proceso de ejecución del proyecto, el contratista debe garantizar que durante la ejecución de los trabajos se cumplan los siguientes aspectos: • Contar con personal idóneo en lo relacionado con seguridad y salud en el trabajo • Debe realizar el informe de los incidentes y accidentes que se presenten durante la realización de las actividades • Realizar capacitaciones e inducciones en SST • Los sitios de trabajo deben permanecer limpios y ordenados • Los equipos, maquinarias y herramientas deben estar en buenas condiciones y para los que aplique sus debidos certificados de calidad • Debe haber un correcto manejo y disposición de los materiales • Las zonas de circulación deben estar totalmente **señaladas y protegidas** • Se deben contar con todos los elementos de protección personal • En las actividades que se requiera realizar trabajos en alturas, dotar al personal con los elementos adecuados para realizar las actividades y capacitarlos en caso de necesitarlo	
RESPONSABLE DE EJECUCION	
Contratista	
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO Y REGISTROS DE SEGUIMIENTO	
▪ Consiste en el control periódico de las medidas recomendadas, por medio de visitas a las áreas de trabajo. ▪ Listado y registro fotográfico de asistencia a capaciones en SST ▪ Registro fotográfico de la señalización instalada ▪ Registro fotográfico y listado de asistencia de la dotación entregada ▪ Planillas de seguridad social de los trabajadores	

Tabla 11. Seguridad y Salud en el trabajo

9. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL - MMA

La mayor parte de las MMA propuestas en este documento, no implican costos adicionales al proyecto debido a que pueden considerase como parte fundamental del mismo, por tal razón el monto destinado para las MMA, deberá invertirse en compensación ambiental, tal como se detalla a continuación:

MONTO TOTAL DEL PROYECTO: $ 418.433.432,76
MONTO DESTINADO PARA LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBENTAL: $ 3.099.819,180

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITAR.	VR TOTAL
Suministro y entrega de bolsa ecológica en tela madre selva de 45 cm x 40 cm con manija y mensaje alusivo a la protección del medio ambiente (Se indica que se entrega diez (10) bolsas a la comunidad del área de influencia de **cada cancha** intervenida con el desarrollo del proyecto)	UND	40	**$28.450,04**	**$ 1.138.001,60**
Adquisición y entrega de gorras con mensaje ambiental a la comunidad del área de influencia directa del proyecto (Se indica que se entrega de veinticinco (25) gorras a **cada cancha** intervenida con el desarrollo del proyecto).	UND	100	**$ 19.618,17580**	**$ 1.961.817,580**
TOTAL				**$ 3.099.819,180**

Tabla 12. Costos implementación de las medidas de manejo ambiental

La Interventoría y la supervisión designadas, serán las encargadas de hacer seguimiento y control para garantizar el cumplimiento de las medidas mencionadas anteriormente

10. PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan de contingencias tiene como objetivo principal establecer una serie de medidas que permitan prevenir o atender emergencias que puedan llegar a presentarse durante la etapa de construcción del proyecto. Estas medidas se basan en un análisis previo, en el cual se identifican los principales riesgos potenciales a los cuales se expone el proyecto durante el desarrollo de esta etapa.

Análisis de riesgos

Ambientales

Dada la naturaleza del proyecto y las características del entorno en el cual se desarrollará, se prevé que los riesgos ambientales a los cuales puede enfrentarse durante la fase de

construcción son bajos: escasos y poco probables de ocurrir. No obstante, el proyecto no está exento de algunas situaciones indeseadas que pueden llegar a presentarse, las cuales se describen a continuación, categorizándolas como riesgos naturales y otros riesgos, según el caso.

Riesgos naturales

Se refiere a todas aquellas situaciones anómalas que pueden llegar a presentarse sin que medie la mano del hombre, provocando estados de emergencia durante el desarrollo del proyecto.

Riesgos asociados a animales e insectos:

Mordedura de serpientes.
Pese a que el proyecto se desarrollará en un entorno urbano, en el que las serpientes han sido diezmadas por sus habitantes, aún es posible que alguna de las personas al servicio del proyecto, especialmente en el sitio donde se adelantará la adecuación de los escenarios deportivos, resulte afectada por la mordida de uno de estos reptiles, si no se toman las medidas de precaución necesarias.

Ataque de abejas africanizadas.
En la zona es común observar el desplazamiento de grandes panales de abejas africanizadas, las cuales suelen posarse temporalmente sobre los árboles o sobre las partes altas de las edificaciones, donde normalmente se tornan agresivas. Por tal razón, este riesgo, aunque poco probable no es totalmente descartable.

Problemas de salud asociados a insectos como los mosquitos.
En Arauquita, Saravena y Fortul, la proliferación del mosquito Aedes aegypti, pese a los esfuerzos de las administraciones locales por erradicarlo, hace que el dengue sea actualmente uno de los principales motivos de consulta por urgencia en los centros de salud. Además, se ha observado que los inmigrantes, especialmente quienes proceden hacia el interior del país, son más susceptibles a presentar esta enfermedad.

Riesgos asociados a fenómenos naturales o a las fuerzas de la naturaleza:

Descargas eléctricas (rayos).
Al finalizar el periodo de sequía y comenzar el periodo de lluvias, se presenta un 'periodo de transición' marcado por la intensidad de las tormentas eléctricas que se presentan repentinamente, al cual se le conoce como 'entradas de agua' según el vocabulario de los llaneros. Una situación similar se presenta en el caso inverso, en 'salidas de agua', cuando el periodo de lluvias termina y comienza el periodo de sequía. Si la ejecución de las obras coincide con alguno de estos periodos e incluso si se da durante el periodo de lluvias, las descargas eléctricas constituyen también una amenaza para la integridad física de las personas que laborarán en la ejecución del proyecto.

Sismos.

Aunque según Ingeominas las áreas donde se desarrollará el proyecto se encuentra en unas zonas de amenaza sísmica baja, podría llegar a presentarse movimientos telúricos que afecten la construcción en proceso, en especial los edificios administrativos, si no se tiene en cuenta este riesgo y se toman las medidas de precaución necesaria.

Otros riesgos.
En esta categoría se agrupan todas aquellas situaciones indeseadas que pueden llegar a presentarse por causas diferentes a las naturales. Los principales se describen a continuación:

- Accidentes. En la fase de construcción, los accidentes pueden ser básicamente de dos tipos: accidentes laborales inherentes a la actividad de construcción y accidentes provocados por vehículos o maquinaria al servicio de la obra. Los accidentes son riesgos que atentan contra la integridad física y la vida de las personas directamente implicadas.

- Incidentes. Se refiere a problemas de relaciones interpersonales que pueden presentarse entre los mismos integrantes del grupo constructor, entre éstos y la comunidad, etc.

- Problemas de orden público. Se refiere a cualquier eventualidad que pueda llegar a presentarse relacionada con los problemas de orden público que se viven en la zona: atentados terroristas, secuestro de personal, paros armados, amenazas contra los trabajadores, etc

Plan estratégico

Medidas a implementar.
Las medidas a implementar para la prevención y atención de emergencias que puedan llegar a presentarse como consecuencia de los riesgos previstos, se describen a continuación en la siguiente tabla:

TIPO		RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE ATENCIÓN
RIESGOS NATURALES	RIESGOS ASOCIADOS A ANIMALES E INSECTOS	**Mordedura de serpientes**	Concientizar a los trabajadores sobre este riesgo. Usar elementos de protección como botas o zapatos y pantalón grueso. Identificar centros de salud con disponibilidad de suero antiofídico.	Mantener la calma. Brindar primeros auxilios en el sitio. Traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.
RIESGOS NATURALES	RIESGOS ASOCIADOS A ANIMALES E INSECTOS	**Ataque de abejas africanizadas**	Concientizar a los trabajadores sobre este riesgo. No hacer ruido excesivo ni lanzar objetos contra los panales, ya sea que se encuentren en movimiento o detenidos en algún lugar adyacente. En caso tal que un panal invada una estructura en construcción, buscar la ayuda de expertos en el tema como el personal de la defensa civil.	Mantener la calma. Brindar primeros auxilios en el sitio. De ser necesario, traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.
	RIESGOS ASOCIADOS A ANIMALES E INSECTOS	**Problemas de salud asociados a insectos como los mosquitos.**	Garantizar que los trabajadores estén debidamente inmunizados contra enfermedades como la fiebre amarilla, el paludismo, etc. Acatar las medidas que en el momento se estén llevando a cabo en los programas que desarrolla la ESE Moreno y Clavijo, que tiene injerencia en los tres municipios donde se desarrollará el proyecto	NO auto medicar. Asistir al centro de salud más cercano a la mayor brevedad posible.
	RIESGOS ASOCIADOS A	**Inundación**	Monitorear los niveles de riesgo, si las obras se adelantan durante el periodo de lluvias.	Las que resulten de conformidad con el monitoreo de los niveles de riesgo realizado.

OTROS RIESGOS	**Descargas eléctricas (rayos)**	No realizar actividades a la intemperie cuando haya amenaza de tormentas y/o cuando éstas se estén presentando.	Mantener la calma. Brindar primeros auxilios en el sitio. Traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.
	Sismos	Tener en cuenta las consideraciones de sismo resistencia que fuesen aplicables a esta zona. (*)	Salir y mantenerse en lugares abiertos en caso tal de presentarse un movimiento telúrico durante las horas de trabajo, no permanecer dentro de las instalaciones en construcción. Manejo adecuado de escombros en caso tal que haya derrumbe o deterioro de las construcciones.
	Accidentes	Brindar capacitación específica para el desarrollo de sus labores a todo el personal que se encuentre al servicio del proyecto. Brindar capacitación en primeros auxilios y sistemas de señalización a todo el personal que se encuentre al servicio del proyecto. Disponer la señalización adecuada en todos los frentes de obra y respetar las señales de tránsito cuando se esté transportando materiales o personal.	Mantener la calma. Brindar primeros auxilios en el sitio. Traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.

(*): Esta medida de prevención debe tenerse en cuenta desde la fase de diseño. NP: Este riesgo no puede prevenirse.

10.1 PLAN OPERATIVO O PLAN DE ACCIÓN

En todos los casos el residente es el encargado de dirigir las acciones, con la colaboración de la cuadrilla de obreros de los diferentes frentes de obra, quienes deberán estar familiarizados con este tipo de eventos. Su entrenamiento y capacitación además de la disposición del equipo necesario permitirá el manejo acertado y oportuno de una eventualidad o contingencia. Para ello el residente debe conocer o establecer un plan de acción en el cual se contempla los procedimientos de evacuación y equipos según los grados o niveles de complejidad de la eventualidad o contingencia.

El nivel I ó de autoayuda. Corresponde al caso en el cual se presenta un evento menor y en el cual no se han presentado lesiones al personal o a miembros de la comunidad y los equipos y maquinarías de la empresa constructora y los bienes de la comunidad no se ven afectados.

En este nivel entra en acción el grupo del frente de trabajo. Las acciones de respuesta están a cargo del residente con base en el personal de la empresa constructora y los equipos con que se cuenta en campo para la solución de la eventualidad. El residente es el encargado de realizar la evaluación preliminar y los posibles efectos, notificando si es necesario a las respectivas Secretarias del orden Municipal y Departamental.

Siempre se debe considerar el caso en que el residente se vea imposibilitado para actuar y tomar decisiones, en este caso el encargado de seguridad industrial o el que haga sus veces es la persona la cual debe estar preparada para cumplir con las obligaciones del residente en lo que al plan de contingencia se refiere.

En el nivel II de ayuda mutua. Se activa en el caso en el cual no se requiera solicitar ayuda a los municipios aledaños, y a los demás contratistas, considerando que se presentan personas con lesiones leves y que puedan ser atendidas en el Hospital San Lorenzo de Arauquita, Hospital del Sarare o Hospital San Francisco de Fortul. En este nivel se supera la capacidad de respuesta del personal y equipos ubicados en terreno. En este caso también el residente es el encargado de coordinar las acciones de respuesta y de las notificaciones a las entidades a la oficina central de la empresa constructora para tomar medidas respecto a las pólizas de seguros en los casos que se requiera.

En el nivel III. El residente continua con la función de coordinar las acciones de control de la eventualidad y se activa en el caso que la eventualidad involucra a personas lesionadas graves y de un número tal que no puedan ser atendidas en el Hospital San Lorenzo de Arauquita, Hospital del Sarare o Hospital San Francisco de Fortul y se requiere el apoyo logístico y el desplazamiento a la ciudades como Bucaramanga, Cúcuta o Bogotá, por lo tanto se solicita ayuda a los demás contratistas y constructores, autoridades municipales, entidades gubernamentales, civiles y militares para el manejo de la eventualidad. Cuando la contingencia se considere critica, es necesario informar al comité local o regional de emergencias del área impactada

10.2 PLAN DE MONITOREO

Por las características de la obra, los impactos se centran más en la incomodidad que se ocasionan que en fenómenos de alteración ambiental significativos, por lo tanto, hace que las medidas de Manejo Ambiental tengan como objetivo una correcta ejecución de la obra en cuanto a procedimientos, señalización e información a los pobladores del área de influencia y el cumplimiento de un cronograma de las etapas de construcción previstas.

El Plan de Monitoreo debe basarse en la toma de medidas con respecto al nivel de ruido, transporte de materiales, manejo adecuado de combustibles, organización del transporte de carga de los mismos. Para ello se recomienda seguir un cronograma establecido de acuerdo a las actividades a desarrollar, con el fin de que las cuadrillas y el transporte tengan el rendimiento adecuado

OBSERVACIÓN: Las medidas de manejo ambiental propuestas en este documento sólo aplican para la obra física del proyecto **"MEJORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**







PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"