ALCALDÍA MUNICIPAL

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4

2. OBJETIVOS 5

2.1. OBJETIVO GENERAL 5

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 5

3. METODOLOGÍA 5

3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA 5

3.2. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA SOBRE EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE 5

3.3. ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y LA LINEA BASE AMBIENTAL 5

3.4. DISEÑO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 6

4. ALCANCE 6

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7

5.1. LOCALIZACIÓN 7

1.1. SECTOR A INTERVENIR 8

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL 8

1.3. ACTIVIDADES DE OBRA 8

6. LINEA BASE 9

6.1. COMPONENTE FISICO 9

6.2. COMPONENTE BIOTICO 11

6.2.1. Flora 11

6.2.2. Fauna 12

6.3. COMPONENTE SOCIO-ECONOMICO 12

6.3.1. División Político Administrativa 12

6.3.2. Población 13

6.3.3. Servicios públicos 13

a. Acueducto. 13

b. Alcantarillado 13

c. Aseo. 13

6.3.4. Vías de comunicación 13

a. Aéreas: 14
b. Terrestres: 14
c. Fluviales: 14
6.3.5. Sector Económico. 14
a. Ganadería. 14
b. Agricultura. 14
7. USO DE LOS RECURSOS NATURALES 14
8. EVALUACIÓN AMBIENTAL 15
8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 15
8.2. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS 18
8.2.1. Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales 18
8.3. RESULTADO Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS 20
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 21
10. PLAN DE CONTINGENCIAS 31
11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO 32
11.1. Seguimiento 32
11.2. Seguimiento a los sitios de disposición final de escombros 32
11.3. Monitoreos 32
12. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 33

1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de dar cumplimiento a las exigencias nacionales y locales respecto al control de los impactos ambientales ocasionados durante la ejecución del proyecto "**MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA**se elabora el presente Plan de Manejo Ambiental, bajo las directrices y exigencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, esto con el fin de afectar en lo menos posible el entorno natural de la zona de influencia del proyecto.

Luego de identificar los impactos ambientales y realizarles la respetiva valoración, se seleccionaron de acuerdo a su rango de afectación y se incluyeron las fichas ambientales las cuales, se deben ejecutar en el proyecto.

Es importante resaltar que el contratista debe cumplir con la normatividad ambiental vigente y con los procedimientos técnicos y ambientales incluidos en el presente plan, en el cual se definen las medidas de manejo ambiental mínimas que deben ser ejecutadas y/o complementadas por el contratista. Lo que se pretende con este Plan de Manejo Ambiental es que se convierta en una herramienta de planificación del proyecto hasta la finalización del mismo.

El presente documento está conformado por cinco capítulos, el primer capítulo es el de las **GENERALIDADES DEL PROYECTO**, el segundo capítulo es **LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**, el tercer capítulo corresponde a **LA LINEA BASE**, seguido por la **EVALUACION E IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS**, finalizando con **EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**.

Con la aplicación de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental, tiene como objetivo optimizar el uso racional y la utilidad de los recursos en este sector, se busca reanudar el mejoramiento de la calidad de vida del entorno social y promover el buen manejo y uso de los recursos.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las medidas necesarias para mitigar, prevenir, controlar, compensar y/o corregir los posibles efectos e impactos ambientales negativos ocasionados sobre el medio tanto biótico como abiótico afectado por la ejecución del proyecto "**MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA**."

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que ocasionan las actividades durante la ejecución de la obra.
- Determinar las medidas necesarias a ejecutar, para prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos ambientales identificados.
- Diseñar el sistema de seguimiento de las medidas ambientales planteadas.
- Elaborar un plan de contingencia con las acciones a ejecutar durante una emergencia ambiental.

3. METODOLOGÍA

3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA

Recolección de información primaria mediante, visitas de inspección ocular al área de influencia del proyecto, levantamiento de información de campo, toma de muestras y análisis de calidad de los recursos naturales a aprovechar, con el fin de identificar los impactos y efectos ambientales en los diferentes componentes (agua, aire, suelo, social, cultural, económico).

3.2. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA SOBRE EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE

- Recolección de información secundaria con base en el Plan de Desarrollo Municipal y Plan de Ordenamiento Territorial, del municipio de Cravo Norte.
- Evaluación de información disponible sobre control ambiental para la implementación de obras de infraestructura y desarrollo vial.
- Evaluación información técnica del proyecto

3.3. ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y LA LINEA BASE AMBIENTAL

Este diagnóstico en la recopilación y análisis de la información obtenida en la primera etapa identificando el área de influencia ambiental, los impactos y efectos ambientales y valorándolos de manera cualitativa y cuantitativa por medio de alguna de las metodologías establecidas para tal fin. Esta etapa permitirá definir de manera clara los programas a desarrollar en el plan de manejo.

3.4. DISEÑO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental se desarrollará a través de planes, los cuales contemplan medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y control de impactos.
Con cada uno de estos programas establecen las medidas a seguir durante el desarrollo de las diversas actividades, serán presentados a través de una serie de fichas técnicas las cuales contiene lo siguientes ítems:

1. Objetivos
2. Impactos a manejar
3. Tipo de medida
4. Etapa de evaluación
5. Lugar de aplicación
6. Acciones a desarrollar
7. Responsable de la ejecución
8. Indicador de cumplimiento
9. Cronograma de ejecución
10. Costos
11. Normatividad aplicable

4. ALCANCE

El presente Plan de Manejo Ambiental aplica para el control y la gestión ambiental de las actividades que se desarrollen durante la ejecución del proyecto "**MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA**."

Este es un instrumento para la toma de decisiones sobre proyectos, obras o actividades que requieren Licencia Ambiental o tramite de permisos ambientales menores para el aprovechamiento de los recursos naturales, con base en el cual se definen las correspondientes medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de los impactos ambientales que generará el proyecto. En tal sentido, el alcance involucra:

- Delimitar las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, describiendo la línea base ambiental de las mismas.
- Identificar, cuantificar y evaluar los impactos ambientales generados por el proyecto, estableciendo el carácter y la magnitud de los mismos.
- Realizar las recomendaciones y ajustes a los diseños teniendo en cuenta las áreas de protección ambiental.
- Establecer los cronogramas, costos, asignación de recursos y responsabilidades de las medidas de manejo y control ambiental diseñadas.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

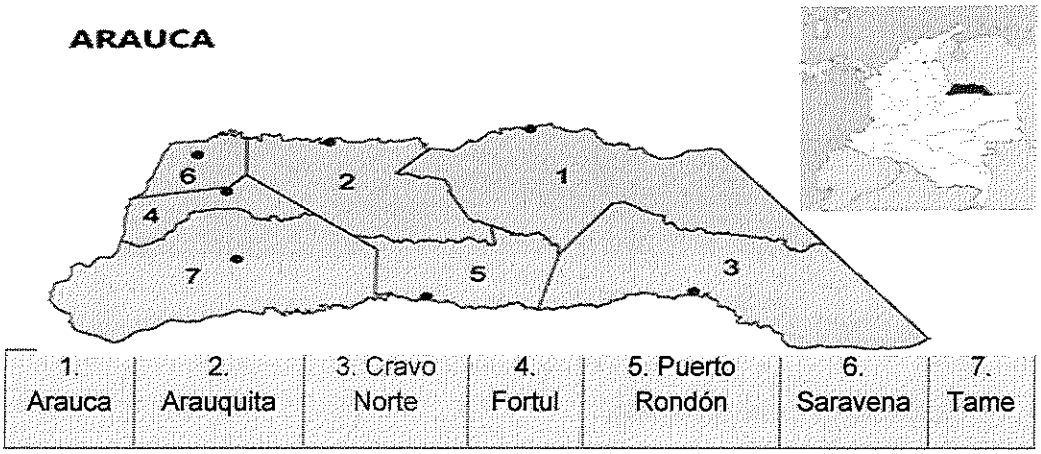
5.1. LOCALIZACIÓN

Localización General: el proyecto se localiza en el área urbana del Municipio de Cravo Norte, este municipio pertenece a la región Orinoquía en el Departamento de Arauca. Los límites del municipio son los siguientes:

El Municipio de Cravo Norte presenta la siguiente delimitación:

Por el norte con el municipio de Arauca
Por el sur con el Departamento de Casanare
Por el occidente con el municipio de Puerto Rondón
Por el oriente con la República Bolivariana de Venezuela

Ilustración 1 Ubicación geográfica municipio de Cravo Norte



1. Arauca	2. Arauquita	3. Cravo Norte	4. Fortul	5. Puerto Rondón	6. Saravena	7. Tame

Ilustración 2 Imagen Satelital del Municipio



Fuente: Google Earth

1.1. SECTOR A INTERVENIR



Fuente: Google Earth – Modificada por el autor

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en realizar "**MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA**." es importante resaltar que en el transcurso de todas las actividades que se ejecuten se deben cumplir con todas las normas ambientales aplicables a este tipo de proyectos.

1.3. ACTIVIDADES DE OBRA

Tabla 1 Actividades de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
3.1	APLICACIÓN PINTURA EN ESMALTE PARA GRADERÍAS Y MUROS INTERNOS/EXTERNOS (INCLUYE RESANES)	M2	1347.60
4.1	MANTENIMIENTO PORTERÍAS DE MICROFUTBOL (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO REGLAMENTARIO EN ACRÍLICO BASQUETBOL)	UND	2.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
4.2	MITIGACION AMBIENTAL	GBL	1.00

6. LINEA BASE

6.1. COMPONENTE FISICO

- **Climatología:** La incidencia climatológica del Municipio de Cravo Norte pertenece al tipo AW, o sea clima de sabana con lluvias cenitales periódicas, según Whilheim Koppen. En el Municipio se presenta un clima tropical, con un régimen de lluvias denominado monomodal, con dos períodos bien definidos durante el año, uno de lluvias entre abril y octubre y otro de sequía entre noviembre y marzo. En el área de estudio no se encuentran estaciones climatológicas para la toma de datos. Predomina un clima seco. Para estos aspectos físicos se tomaron como referencia el EOT y POMCA del rio Cravo Norte.

- **Precipitación**: La pluviosidad es de 1.532 mm anual, con mayores precipitaciones entre abril y agosto cuando llueven 269 mm. En la época seca del mes de enero se tiene una mínima de lluvias de 7.8 mm. Zona de vida. Según el estudio de Bosques de Colombia, la zona de vida para el municipio de Cravo Norte corresponde a la clasificación Bs-T "Bosque seco Tropical". Precipitación promedio anual 1532 mm.

- **Temperatura:** La distribución de la temperatura varía de acuerdo a las estaciones invierno – verano, los meses con valores máximos coinciden con la época seca, los cuales se presentan de diciembre a marzo y los valores de mínimas temperaturas se presentan en la época húmeda. La temperatura media mensual promedio es de 25.9 oC.

- **Humedad Relativa:** La humedad relativa en el Municipio de Cravo Norte, presenta un comportamiento relativamente homogéneo con alguna variación tendiente a la disminución en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, en época seca, cuando las altas temperaturas y las bajas precipitaciones coinciden. El mayor valor de humedad relativa se registra en los meses de julio a agosto mientras que el valor mínimo se registra en enero y febrero. El valor promedio de humedad relativa en la zona es de 77 %.

- **Balance Hídrico:** En el Municipio se presenta una estacionalidad hídrica en la que entre los meses de abril a noviembre hay exceso de agua, la cual se pierde por escorrentía, infiltración y otra parte permanece en forma de lámina sobre la superficie anegando completamente la sabana. En el mes de diciembre la evaporación es mayor a la precipitación, pero no se presenta déficit porque existe buena cantidad de agua almacenada en el suelo, que sirve de sustento de la flora durante el período seco.

- **Hidrografía:** Los principales ríos que irrigan el Municipio nacen en las estribaciones de la Sierra Nevada del Cocuy en la cordillera oriental y son: El Casanare, Cravo Norte, Ele y Cinaruco, que nace en los raudales del Agua Limón y la Erica. También se destaca el río Meta sobre el extremo suroriental del municipio, marcando el límite entre los Departamentos de Arauca y Vichada. Lagunas como: Samuco, Cinaruquito, Juriepe, Feletera, Aeropuerto,

Mochuelo y caños como: Samuco, Cinaruquito, Juriepe, Juriepito, Los Manantiales, Cumare y Caño El Medio, entre otros.

El Municipio de Cravo Norte posee un gran potencial hídrico con influencia de las cuencas de los ríos Casanare, Limón y Caño Negro. El Caño El Medio enriquece las aguas del Rio Cravo, que a su vez toma las aguas del Caño Cumare y es tributario del Casanare. Dada su gran importancia para el transporte, es necesario establecer convenios con el Departamento del Casanare para su protección y conservación.

La cuenca del Rio Limón y Caño Negro tiene influencia directa sobre los Municipios de Arauca, Arauquita, Cravo Norte y Fortul; donde el complejo petrolero de Caño Limón, la construcción de vías y la actividad colonizadora ha alterado y modificado la cuenca hasta tal punto que hay que definir nuevos límites por la dinámica introducida de la acción antrópica.

El río Limón y Caño Negro sirven de regulación entre las dos grandes cuencas la del Arauca y la del Casanare. El complejo Caño Limón construyó sus instalaciones en el área de la Laguna del Lipa, taponando el curso del río Bayonero y Caño Limón ocasionando la destrucción de la laguna y pérdida de la biodiversidad, problema que ha influido directamente sobre el Rio Cravo Norte por la reducción del caudal hídrico.

- Geología: De acuerdo al estudio de Ingeominas de 1997 y de lo plasmado en el POMCA del rio Cravo Norte, la zona de interés, se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la Megacuenca de Sedimentación de los Llanos Orientales y en esta se incluye la subprovincia de la Llanura Aluvial.

La subprovincia de los Llanos Orientales en la cuenca del río Cravo Norte, se extiende desde una altura de 225 m.s.n.m en el Piedemonte Llanero hasta la desembocadura en el río Casanare, a una altura de 94 m.s.n.m. aproximadamente. Está conformada por depósitos continentales acumulados desde el Holoceno hasta la actualidad, como resultado de la actividad erosiva–deposicional desde el levantamiento de la Cordillera Oriental.

- **Geomorfología:** La zona que comprende el municipio de Cravo norte, corresponde a las unidades morfo-estructurales denominadas Llanura Aluvial de desborde y Valles Aluviales.

Tabla 2 Sistema jerarquizado de análisis fisiográfico para la zona del Municipio de Cravo Norte

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	SUBPROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	UNIDAD GEOMOR-FOLÓGICA
MEGACUENCA DE SEDIMENTACIÓN DE LA ORINOQUÍA	Llanura aluvial	Planicie aluvial de desborde	Llanura de Inundación	Basínes	Ba
				Diques o albardones	Da
				Orillares	Or
				Meandros abandonados	Ma

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	SUBPROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	UNIDAD GEOMOR-FOLÓGICA
				Cauces abandonados	Ca
		Llanura eólica	Plano eólico	Dunas o médanos	Em
				Escarceos	Ee

Fuente: Pomca Cravo Norte

Llanura Aluvial de Desborde. Este paisaje de relieve plano está constituido por los sedimentos blandos de origen cluvio-deltáico (arcilla, arenas y limos), del Pleistoceno y Holoceno, provenientes de la cordillera y depósitos en una extensión cuenca de relleno progresivo.

Plano Aluvial con cobertura Eólica Localizada. Comprende aproximadamente 115.200 Has, un 19.5% de la superficie total del municipio, conformada por materiales de origen fluvial, dando origen a diques, bancos y napas de desborde con presencia de zurales, caños y bajos.

Esta zona geomorfológica ubicada hacia el oriente, tiene como eje central hídrico el río Cinaruco, en el cual depositan las aguas los ríos Juriepe, Los Araguatos, Las Matas y Caño Mocho. Presenta características de suelos inundables exceptuando las áreas próximas a los caños. Las partes bajas absorben y filtran el agua mientras que las partes altas no se inundan porque tiene buen drenaje. Las inundaciones se presentan por niveles freáticos altos.

Plano Aluvial con cobertura Eólica Generalizada. Es el tipo de relieve más generalizado en el Municipio con una extensión de 433.239 Has aproximadamente, correspondiente al 73.5% de la superficie total. Forma un plano afectado por procesos eólicos, limos y arenas de 40 a 80 cm de espesor que han recubierto los aluviones finos, caracterizada por la secuencia de esteros y caños.

Médanos o Dunas. Constituidos por espesos mantos eólicos de arena (20 a 40 mts de altura) cubiertos por sabanas naturales y en algunas zonas por relictos de bosque, con pendientes del 3 hasta el 12% y un área de 11.700 Has aproximadamente que corresponde a un 5% de la superficie total.

Valles Aluviales. Es el tipo de paisaje menos extenso 2% de la superficie total, localizado a lo largo de los principales ríos, formando un complejo de orillares y napas como resultado de los frecuentes cambios en el curso de los ríos, tal como ocurre con los ríos Arauca y Casanare que se desbordan en época de invierno cambiando su curso e inundando grandes áreas.

6.2. COMPONENTE BIOTICO

6.2.1. Flora

El municipio de Cravo Norte por sus características térmicas y climáticas presentan un conjunto innumerable de especies faunísticas, de origen Orinocense y andino, con presencia de amazónico debido a la existencia de corredores biogeográficos como bosques de galería, Matorrales en la región de sabana y bosques protectores.

Cuenta con especies maderables predominantes en la región que son requeridas para suplir la demanda local y se utilizan para el levantamiento y mantenimiento de corrales, cercas, potreros, depósitos, etc. Según su uso podemos mencionar algunas especies de mayor relevancia tales como el congrio, flor amarillo, cañafístola, aceite, zaque - zaque, algarrobo, guarataro, trompillo, laurel, candalai, vara blanca y anoncillo.

6.2.2. Fauna

Las propiedades de los suelos, la caracterización de los ríos y demás sistemas naturales del Municipio de Cravo Norte, albergan especies tales como el chigüiro, patos, cachicamos, venados, lapas, babillas, galápagos, reptiles y aves sobresalientes en el medio como las conocidas con los nombre de turpial, azulejos, pajuil, guacamaya roja y azul, loro real, caricare, el chiriguare, lechuza, el cardenal, el cascabelito, paloma, perdiz, gallito de raudal, arrocerito, chupa flor, mirla blanca, arrendajo, torito, etc.

6.3. COMPONENTE SOCIO-ECONOMICO

6.3.1. División Político Administrativa

En el área rural está compuesta por dieciocho (18) veredas, que se describen en la siguiente tabla al igual que código de identificación.

Tabla 3 Veredas Municipio de Cravo Norte

Código de la Vereda	Nombre de la vereda
81220001	Samuco
81220002	El Aeropuerto
81220004	San José
81220005	Agualinda
81220006	Los Caballos
81220007	Campo Abierto
81220008	Cumare
81220009	Veladero
81220010	San Rafael
81220011	Los Laureles
81220012	El Corozo
81220013	Buenos Aires
81220014	Los Pasados
81220015	Cinaruco
81220016	Juriepe

Código de la Vereda	Nombre de la vereda
81220017	Lejanías de Juriepe
81220018	La Esperanza
81220019	Santa María la Virgen

Fuente: EOT Cravo Norte

El área rural está compuesta por seis (6) barrios, conocidos con los nombres de: El Progreso, el Centro, el 20 de julio, el Triunfo, el Estero, Villa Llano.

6.3.2. Población.

La población del municipio de Cravo Norte según decreto de categorización para el año 2021 es de 4.042 habitantes, los cuales se distribuyen en 2.813 habitantes en el área rural y 1229 habitantes en el área rural

6.3.3. Servicios públicos

a. **Acueducto.**

Este servicio lo presta la empresa EL JAGUEY E.S.P, el agua es captada del rio Cravo Norte a través de una barcaza, de allí es bombeada a la planta de tratamiento de agua potable PTAP, que es de tipo convencional y se compone de los siguientes procesos; floculación, sedimentación, filtración y desinfección, una vez tratada, esta es transportada al tanque de almacenamiento para su posterior distribución, a la población del casco urbano. La cobertura en el área rural es del 98%; mientras que en el área rural no existen redes de acueducto, por lo tanto, son utilizados sistemas alternos como pozos profundos "puntillos" y filtros para el tratamiento de las mismas.

b. **Alcantarillado**

Este servicio es operado por la empresa El Jagüey, para el tratamiento de las aguas residuales, se cuenta con un sistema compuesto por la red sanitaria, estaciones de bombeo, y el sistema de tratamiento el cual tiene las siguientes estructuras; Cámara de llegada, desarenadores, canaleta parshall, laguna anaerobia, facultativa y maduración, el vertimiento de las aguas ya tratadas son vertidas al rio Casanare. El servicio de alcantarillado tiene una cobertura en el área rural del 90 %, en el área rural se cuenta con sistemas alternos como pozos sépticos.

c. **Aseo.**

Para este componente el Municipio cuenta con un carro compactador, para la recolección de los residuos sólidos, y para su disposición final se cuenta con el relleno sanitario el samuco, operado por la empresa EL JAGUEY, en el casco urbano se cuenta con una cobertura del 90% y en área rural no se presta el servicio, allí los residuos son dispuestos al aire libre, quemados o enterrados.

6.3.4. Vías de comunicación

a. **Aéreas:**

Actualmente no existe una ruta constante, pero se cuenta con un aeropuerto habilitado por la Aero civil. Se cuenta con servicio expreso desde la ciudad de Arauca y Yopal

b. **Terrestres:**

La ruta Cravo Norte – Arauca es la vía principal, con extensión de 142 kilómetros, la cual está construida a nivel de terraplén y parcialmente a nivel granular. Actualmente, el municipio cuenta con una (1) línea de buseta intermunicipal, que presta el servicio de transporte de personas y carga, con una ruta diaria en temporada de invierno y dos rutas en temporada de verano.

La carretera Cravo Norte – Puerto Rondón con extensión de 130 kilómetros la cual se halla construida parcialmente a nivel de terraplén, sólo transitable en época de verano.

Las vías rurales son en algunas veredas inexistentes, el traslado hacia la cabecera municipal se hace por caminos de herradura o trochas.

c. **Fluviales:**

Se realiza a través de los cauces de los ríos Cravo Norte en época de invierno hacia las veredas aledañas. Los ríos Meta y Casanare navegables durante todo el año, existiendo comunicación con Puerto López (Meta) y época de invierno por el Casanare arriba surge la ruta Cravo Norte - Puerto Rondón.

6.3.5. Sector Económico.

El municipio de Cravo norte es netamente ganadero, base fundamental de la economía y el renglón más importante en la generación de ingresos de las familias Craveñas.

a. **Ganadería.**

La actividad económica más importante es la explotación ganadera, conformada básicamente por ganado vacuno en las modalidades de cría y levante, con animales criollos cruzados con Cebú, su alimentación básica son las gramíneas propias de la región. La población bovina se calcula en 44.700 reses, para 1998, en un 99% predomina el cruce criollo y cebú, en los últimos dos años se han incorporado a la región razas como: Angus, Simmental, Charolais y Pardo Suizo.

En un 100% la ganadería del municipio es de tipo extensivo y su alimentación se basa en el consumo de pastos naturales. Entre las gramíneas naturales más comunes se determinan la Guaratara, la Carretera, La Lamedora. Los pastos artificiales más predominantes en la zona son: la Brachiaria, Decumbens y Humidícola. Como fuente de suplemento mineral se utiliza la sal mineralizada.

b. **Agricultura.**

La agricultura no es significativa en la economía del Municipio, es de subsistencia, se encuentra localizada en las vegas de los ríos y caños y al pie de los bosques de galería, donde los suelos presentan algún grado de fertilidad y el transporte de los productos es factible. El manejo de los cultivos es de tipo tradicional, no hay vocación ni tradición.

La producción agrícola del Municipio está representada en cultivos como yuca, plátano, maíz, caña panelera, y algunos frutales como cítricos, piña, guanábana y papaya y en pequeñas cantidades se siembra tabaco.

7. USO DE LOS RECURSOS NATURALES

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 2820 de agosto de 2010 y, de las actividades propias del proyecto, no se hace necesario de que durante la etapa constructiva se requiera utilizar o aprovechar una serie de recursos naturales renovables, por lo tanto, la Administración Municipal y/o firma contratista para la ejecución del proyecto no requiere tramitar y/o obtener previamente licencia ambiental y/o permisos ambientales. En el presente capítulo se suministra toda la información necesaria sobre los recursos, requerimientos y cantidades de utilización o aprovechamiento y, sistemas de obtención de los mismos. Se resumen los métodos de obtención y las fuentes de los recursos naturales que se requieren así:

Tabla 4 Tipos de permisos

RECURSO	TIPO DE PERMISO	ENTIDAD QUE LO TORGA	FUENTE
AGUA	Permiso de Ocupación de cauce	Corporinoquía	No se requiere debido a que no se construirán obras de arte sobre ningún cauce de agua intermitente o fijo.
	Permiso de Concesión de Aguas	Corporinoquía	No se requiere, el proyecto se va a ejecutar en la zona rural del municipio y este cuenta con servicios públicos
	Permiso de vertimiento de aguas residuales domesticas	Corporinoquía	No se requiere, el proyecto se va a ejecutar en la zona rural del municipio y este cuenta con servicios públicos (alcantarillado)
FORESTAL	Permiso de Aprovechamiento Forestal	Corporinoquía	No se requiere talar ninguna especie forestal presente en el área, en caso de identificar en campo la necesidad de alguna especie forestal, se deberá tramitar el respectivo permiso ante Corporinoquía
AIRE	Permiso de emisiones atmosféricas	Corporinoquía	No se requiere, no se van instalar plantas de trituración de materiales, de concreto u otra fuente productora de emisiones atmosféricas.
SUELO	Titulo Minero y Licencia para explotación de materiales	INGEOMINAS y Corporinoquía	No se realizará explotación de material arcilloso y/o granular. En dado de requerirse, debe ser adquirido en canteras licenciadas.
	Permiso Ubicación de Campamentos	Propietario de Predio	No se requiere, las actividades a desarrollar no necesitan campamentos. Son actividades puntuales en diferentes puntos del Municipio

8. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Es importante mencionar que a cada actividad se le asocian los determinados impactos y a su vez se contemplan las medidas de manejo para su prevención, control, mitigación y/o compensación: a continuación, se relaciona la matriz de actividades, impactos y manejos.

8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Cuando se realizan los estudios de evaluación de impacto ambiental para cualquier obra o proyecto, se deben definir previamente aspectos como: contenido y alcance del estudio, requerimientos de información, metodología de identificación y evaluación de impactos; y los resultados esperados,

cuya definición depende de las características y magnitud del proyecto y de las condiciones medioambientales que pueden resultar afectadas.

En el cuadro que se describe a continuación, se relacionan los impactos generales que serán generados por las actividades del proyecto:

Tabla 5 Impactos Generales

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO
Atmosférico	Calidad del Aire	Alteraciones en la fase gaseosa
		Alteraciones en la fase sólida
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora
HIDROS FÉRICO	Calidad de las aguas	Aportes de sedimentos
		Cambios en la calidad del agua
	Fauna	Fragmentación de hábitats
		Electrocución de aves
	Vegetación	Cambios en la cobertura Vegetal
		Pérdida de la cobertura vegetal.
SOCIOECONÓMICO	Social	Generación de expectativas.
		Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes
	Económico	Demanda de bienes y Servicios
		Demanda de mano de obra
	Institucional	Mejoramiento de la imagen de la administración Municipal

Una vez analizadas las actividades del proyecto, se identificaron y enumeraron los posibles impactos a generarse durante la ejecución del proyecto, los cuales se describen a continuación:

8.1.1. **Componente Atmosférico**. La contaminación del aire puede definirse como la presencia de uno o más contaminantes en la atmosfera exterior, en cantidades y duración tal que puede ser (o tienden a ser) nocivos para la vida del hombre, plantas o animales o para la propiedad de los materiales, o que pueden interferir con el uso y disfrute de la vida o propiedad o con la realización del trabajo. Esta definición se refiere al aire exterior o ambiente en comparación con el aire interior. Las fuentes de contaminación pueden clasificarse desde distintas perspectivas, incluyendo el tipo de fuente su frecuencia y aparición y distribución espacial, para nuestro caso las fuentes de origen humano que incluyen los vehículos de transporte, procesos industriales y actividades de la construcción, los cuales en el desarrollo del proyecto se presentan como:

- ✓ **Alteración de la fase Gaseosa.** El tránsito de vehículos, así como la operación de los equipos vinculados al proyecto ocasionará un incremento en la concentración de gases y olores como CO2, NO2, SO2 entre otros.
- ✓ **Alteración de la fase sólida**. El retiro de la cobertura vegetal, la realización de excavaciones, el transporte de materiales, ocasionará el desprendimiento de partículas, que, dado su tamaño, permanecerán en el aire ambiente aumentándola concentración que en la actualidad se presentan.
- ✓ **Ruido**: Puede definirse como un sonido no deseado o un sonido en el lugar o momento equivocado. También se puede definir como cualquier sonido que es indeseable por que interfiere con la conversación y audición, es lo bastante intenso para dañar la audición o es molesto de cualquier manera. El ruido puede

también perturbar la fauna y los sistemas ecológicos. Los impactos sonoros pueden ser de interés durante las fases operacionales y de construcción de los proyectos, el ruido de una construcción es una fuente importante en una comunidad. Esta importancia es de mayor y por tanto sus impactos, en aquella población del área de influencia directa que desarrolla actividades sin ninguna relación con las actividades de construcción.

- ✓ **Incremento en los Niveles de presión Sonora**. Impacto atribuido a la operación de los vehículos encargados del transporte de materiales y equipos, así como la maquinaria utilizada durante la construcción del proyecto.

8.1.2. **Componente Hídrico**. Cuando se considera la cantidad o calidad del agua superficial, es importante comprender los procesos que crean las masas de agua superficiales (ríos, arroyos, lagos y similares). Las aguas superficiales comprenden el agua de lluvia, escorrentía, caudal freático, etc. Cada una de estas entradas y salidas puede contribuir con diferentes compuestos en la calidad del agua superficial. Las actividades humanas pueden aumentar las concentraciones de los compuestos existentes en un agua superficial o pueden incorporar compuestos adicionales a la misma. Durante el proceso de ejecución y puesta en marcha del proyecto se pueden presentar:

- ✓ **Aporte de Sedimentos.** La manipulación de materiales sueltos y la activación de procesos erosivos darán como resultado el arrastre de material articulado de gran tamaño hacia los cuerpos de agua e inmediaciones de las zonas.
- ✓ **Aporte de Sustancias deletéreas.** Como resultado de la lixiviación de las sustancias empleadas en la construcción de las diferentes obras, se aportará una serie de sustancias deletéreas a los depósitos de agua subterránea por infiltración presentes en la zona del proyecto.

8.1.3. **Componente Biótico.** Muchos proyectos y actividades pueden causar impactos no deseables en los ecosistemas terrestres o acuáticos. Ejemplos de tales impactos son la degradación del hábitat por prácticas en proyectos de desarrollo agrícola, industrial o urbano; perdida del hábitat por prácticas de deforestación con consecuencias significativas sobre la fauna; cambios en el hábitat y las especies por la construcción y operación de centrales de energía hidráulica. Dentro de este marco y en el proceso de ejecución se destaca:

- ✓ **Pérdida de la cobertura vegetal.** Como resultado de las actividades de desmonte y descapote, al inicio de la etapa constructiva del proyecto, se perderá la cobertura vegetal que se tiene en las áreas a intervenir, que sirve de protección al suelo y sitio de refugio y fuente de alimentos a la fauna de la región.
- ✓ **Cambios en la cobertura Vegetal**. Como resultado de la tumba de la vegetación actual en el área de influencia directa del proyecto, se puede presentar la aparición de nuevas especies dominantes, o simplemente el cambio en la estructura de las especies actuales.
- ✓ **Fragmentación de hábitats.** Como resultado de la tumba de la vegetación dentro de los remanentes de bosque para la construcción de cabañas, piscinas o zonas deportivas, así como para el emplazamiento de la maquinaria que sea necesaria para la construcción del proyecto, se tendrá la participación o fragmentación de estos relictos en masas boscosas mucho más pequeñas, lo que derivará cambios en el microclima interior del relicto, aislamiento de algunas especies faunísticas, cambios en los flujos de agua y viento dentro del relicto;

esta afectación será más drástica para las especies terrestres de lento desplazamiento.

8.1.4. **Componente Socioeconómico**. Generalmente en los proyectos donde se involucran comunidades y se afectan de algún modo su entorno diario, se presentan discusiones y expectativas relacionadas con el desarrollo y ejecución del proyecto, a su vez es de anotar que prima en bienestar común sobre el bienestar individual. Dentro de esto se destaca:

- ✓ **Generación de empleo**. Se generan expectativas dentro de la población profesional y no profesional que está capacitada para el desarrollo de estos trabajos.
- ✓ **Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio**. Sin lugar a dudas, el diseño, la construcción, de un centro de recreación y de deportes genera expectativas positivas en la comunidad.
- ✓ **Demanda de Bienes y Servicios.** Se demandará servicios y bienes que comprenden: servicios calificados, servicios no calificados, materiales para construcción, alimentos, insumos, etc.
- ✓ **Demanda de Mano de Obra**. Durante las etapas de diseño y construcción del proyecto se producirá la demanda temporal de una cantidad determinada de personas para atender los diferentes frentes de acción que éste requiere.
- ✓ **Mejoramiento de la Imagen de la Administración Municipal**. La construcción de este tipo de proyectos, que es en definitiva un mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, como ya se anotó, se traducirá sin lugar a dudas, en el mejoramiento de la Administración Municipal y/o Departamental por la posibilidad de aumento de ingresos por impuestos o mejoras prediales.

8.2. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

La evaluación ambiental de la zona de influencia directa, busca establecer los impactos generados por la ejecución de cada una de las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto.

8.2.1. Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales

Para evaluar los impactos ambientales ocasionados por la ejecución de este proyecto, se utilizó el método de valoración EPM o ARBOLEDA, compuesto por tres elementos básicos que permiten identificar con facilidad los impactos: Acción, Aspecto ambiental e Impacto ambiental. Con esta metodología se realiza la matriz de valoración de impactos ambientales la cual permite identificarlos de acuerdo a sus mayores efectos negativos y positivos.

Para evaluar los impactos ambientales se deben tener en cuenta los siguientes criterios

Tabla 6 Criterios para evaluar impactos ambientales

CRITERIO	CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNFICADO
CLASE (C)	POSITIVO	P	El efecto mejora el estado actual del recurso afectado
	NEGATIVO	N	El efecto deteriora el estado actual del recurso afectado

PRESENCIA (P)	CIERTO	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
	PROBABLE	0,8 - 0,9	Es probable hasta en un 50% que el impacto se dé
	INCIERTO	0,4 - 0,7	Es poco probable que el impacto se presente
	IMPOSIBLE	0,1 - 0,3	Es casi imposible que se dé pero podría presentarse
EVOLUCIÓN (E)	MUY RAPIDO	1	Menos de un día
	RAPIDO	0,8 - 0,9	De un día a un mes
	MEDIO	0,6 - 0,7	De un mes a seis meses
	LENTO	0,4 - 0,5	De seis meses a un año
	MUY LENTO	0,1 - 0,3	Más de un año
MAGNITUD (M)	MUY SEVERO	1	Daños permanentes al ambiente
	SEVERO	0,8 - 0,9	Daños serios pero temporales al ambiente
	MEDIANAMENTE SEVERO	0,5 - 0,7	Daños menores pero permanentes al ambiente
	LIGERAMENTE SEVERO	0,3 - 0,4	Daños menores al ambiente
	NADA SEVERO	0,1 - 0,2	Ningún daño al ambiente
DURACIÓN (D)	MUY LARGA	1	Más de un año
	LARGA	0,8 - 0,9	De seis meses a un año
	MODERADA	0,5 - 0,7	De un mes a seis meses
	CORTA	0,3 - 0,4	De un día a un mes
	MUY CORTA	0,1 - 0,2	Menos de un día

8.2.2. Resultados de la Valoración de los Impactos Ambientales

A continuación, se relaciona tabla con el resultado de la valoración de los impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto. La valoración se clasifica por colores, los cuales separan por niveles de afectación, siendo el rojo oscuro el más alto:

Tabla 7 Rangos de calificación de impacto ambiental

CRITERIO	RANGO	VALOR
CALIFICACIÓN AMBIENTAL	**MUY ALTA**	**8,1 - 10**
	ALTA	**6,1 - 8,0**
	MEDIA	4,1 - 6,0

	BAJA	2,1 - 4,0
	MUY BAJA	0,1 - 2,0

Tabla 8 Matriz de evaluación y valoración de impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES										
Fecha de actualización	**Nombre del proyecto**	**"MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."**								
SEPTIEMBRE 2026	Diligenciado por	Mónica Gallo - Ingeniera Ambiental								
ETAPA/ACTIVIDAD /INSTALACION	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**C**	**P**	**a**	**E**	**M**	**b**	**D**	**CA**
APLICACIÓN PINTURA EN ESMALTE PARA GRADERÍAS Y MUROS INTERNOS/EXTERNOS (INCLUYE RESANES)	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	1	7	0,8	0,9	3	0,8	7,44
	Generación de emisiones: material particulado	Afectación a la salud humana	N	0,5	7	0,7	0,7	3	0,5	2,46
		Contaminación atmosférica	N	1	7	0,9	0,8	3	0,8	7,44
	Generación de emisiones: ruido	Contaminación por ruido	N	0,9	7	0,8	0,9	3	0,7	6,42
APLICACIÓN PINTURA EN ESMALTE PARA GRADERÍAS Y MUROS INTERNOS/EXTERNOS (INCLUYE RESANES)	Generación de emisiones: material particulado	Afectación a la salud humana	N	0,9	7	0,5	0,7	3	0,5	3,16
		Contaminación atmosférica	N	0,8	7	0,4	0,8	3	0,8	3,71
	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	1	7	0,9	0,8	3	1	8,04
	Generación de emisiones: ruido	Contaminación por ruido	N	0,7	7	0,8	0,8	3	0,8	4,81
CONTRATACION DE MANO DE OBRA	Beneficio económico	Generación de empleo	P	1	7	1	1	3	0,9	9,7

8.3. RESULTADO Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Luego de la evaluación de los impactos ambientales identificados, se puede observar que los más significativos y de mayor importancia o de importancia muy alta, afectarán de manera positiva el componente socioeconómico, manifestándose en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área de influencia del proyecto mediante la generación de empleo. Por otro lado, los impactos negativos de importancia alta corresponden a los que se generarán por la obra sobre los recursos suelo, aire, flora y fauna. El recurso suelo se ve afectado por la generación de residuos sólidos, de igual forma se espera impacto de correspondiente a la contaminación atmosférica debido a la generación de material particulado y ruido.

Este impacto es temporal y de una magnitud extremadamente baja. Se puede concluir que los principales impactos a mitigar, corregir y prevenir son los relacionados con la alteración del recurso suelo, la generación de ruido y alteración de las condiciones de transitividad normal; estos impactos serán contrarrestados con los componentes positivos del proyecto que son la mejora de la calidad de vida, la mejora de la movilización y condiciones de transitividad en las áreas de influencia del proyecto una vez culminado y, por la generación de empleo.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se establecen los programas y las medidas de mitigación, recuperación, control y seguimiento para el proyecto **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."** desarrollando actividades que permitan hacer un uso sostenible de los recursos naturales y permitan garantizar el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de dicho sector. El objetivo principal del Plan de Manejo Ambiental es determinar el estado ambiental del área de influencia y formular los mecanismos que ayuden a prevenir, eliminar, minimizar, controlar o compensar los daños que se causen al medio físico-biótico y socioeconómico

Tabla 9 Número de fichas de manejo ambiental

FICHA N°	DESCRIPCIÓN
1	INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD
2	CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL
3	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
4	PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE VERTIMIENTOS EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS
5	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
6	CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS, GASES Y OLORES

En cada una de estas fichas se pretenden dar las principales medidas a seguir durante el desarrollo de las actividades:

12. Objetivos
13. Impactos a manejar
14. Tipo de medida
15. Etapa de evaluación
16. Lugar de aplicación
17. Acciones a desarrollar
18. Responsable de la ejecución
19. Indicador de cumplimiento
20. Cronograma de ejecución
21. Costos

22. Normatividad aplicable

Tabla 10 Información a la comunidad

FICHA Nº 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 de las obras, 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 **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."** (Medidas propuestas para la de impactos derivados del proyecto).	
IMPACTO AMBIENTAL	
▪ Transformación del paisaje. ▪ Cambios en los usos del suelo. ▪ Riesgo de accidentalidad. ▪ Expectativas de la población ▪ Generación de empleo. ▪ Molestia de la comunidad.	
TIPO DE MEDIDA	
Prevención, mitigación, corrección y compensación	
ETAPA DE APLICACION	
Antes y durante la etapa de Construcción	
LUGAR DE APLICACION	
El programa tiene su campo de acción en la población de la zona urbana del Municipio de Cravo Norte	
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.
CRONOGRAMA DE EJECUCION
▪ Se realizará antes del inicio del contrato.
COSTOS
Se encuentra inmerso dentro del contrato.
NORMATIVIDAD APLICABLE
▪ Constitución Política de 1991: Art. 20, 23, 73, sobre participación comunitaria. ▪ Ley 99 de 1993: Art. 72, 74 y 767, sobre los modos y procedimientos de participación ciudadana. ▪ Ley de Mecanismos de Participación (134 de 1994).

Tabla 11 Contratación mano de obra

FICHA Nº 2	NOMBRE: CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL
JUSTIFICACION	
En el Municipio de Cravo Norte, un gran porcentaje de la población realiza actividades agrícolas y ganaderas de donde devenga sus ingresos, la población restante labora en entes del estado. Con el desarrollo del proyecto **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA.**" Se realizará la contratación de personal en el área de influencia directa del proyecto que permita generar empleo en la población.	
OBJETIVOS	
▪ Identificar mecanismos que faciliten la contratación de personal. ▪ Hacer partícipe directo a la comunidad en el desarrollo del proyecto.	
IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO	
▪ Garantizar la generación de empleo ▪ Mejoramiento en la calidad de vida.	
TIPO DE MEDIDA	
Control	
ETAPA DE APLICACION	
Durante la etapa de Construcción	
LUGAR DE APLICACION	
El programa tiene su campo de acción en la población de la zona urbana del Municipio de Cravo Norte	
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 (formato de convocatoria, EPS, ARL, pago de parafiscales y demás) ▪ Registros de inducción, capacitación y entrenamiento del personal
CRONOGRAMA DE EJECUCION
Durante la etapa de la construcción
COSTOS
Incluido en el presupuesto de construcción
NORMATIVIDAD APLICABLE
▪ Legislación laboral vigente.

Tabla 12 Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

FICHA Nº 3	**NOMBRE: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**
JUSTIFICACION	
Durante la etapa de ejecución del proyecto **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."** se presentan grandes riesgo 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 → Riesgos operacionales	

TIPO DE MEDIDA
Prevención, control y mitigación
ETAPA DE APLICACION
Construcción
LUGAR DE APLICACION
El programa tiene su campo de acción en la población de la zona urbana del Municipio de Cravo Norte
ACCIONES A DESARROLLAR
El programa de salud ocupacional y seguridad industrial debe ser aplicado a 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 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial → Debe realizar el informe de los incidentes y accidentes que se hallan presentado durante la realización de las actividades → Realizar capacitaciones e inducciones → 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 → Seguridad en las áreas de trabajo → Las zonas de circulación deben estar totalmente señaladas y protegidas → Se deben contar con todos los elementos de protección personal y bioseguridad
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.
COSTOS
Los costos de esta ficha están implícitos en las actividades de obras.
NORMATIVIDAD APLICABLE
Decreto 1295 del 22 de junio de 1994 Resolución 2013 de 1986 Resolución 1401 de 2007

Tabla 13 Prevención de la contaminación de vertimientos en cuerpos de agua y redes de servicios públicos

FICHA Nº 4	**NOMBRE: PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE VERTIMIENTOS EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS**
JUSTIFICACION	
Durante la etapa de ejecución del proyecto **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."** se generan de residuos líquidos, los cuales pueden llegar a las fuentes de agua o a las redes de alcantarillado	
OBJETIVOS	
→ Minimizar el potencial de contaminación de fuentes naturales por vertimientos de agua residual generada en la obra	
IMPACTO AMBIENTAL	
Los impactos a controlar con la implementación de medidas de manejo son los siguientes: • Contaminación del agua • Afectación a cuerpos de agua • Contaminación de redes de alcantarillado	
TIPO DE MEDIDA	
Prevención - control	
ETAPA DE APLICACION	
Pre construcción - Construcción	
LUGAR DE APLICACION	
El programa tiene su campo de acción en la población de la zona urbana del Municipio de Cravo Norte	
ACCIONES A DESARROLLAR	
• No hacer vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua. • Evitar el uso, tránsito o estacionamiento de equipos móviles en el lecho de las quebradas, en sitios distintos del frente de obra, a menos que sea estrictamente necesario y con autorización de la interventoría. • Sin importar el estado inicial en que se encuentre el área del proyecto, una vez finalice las obras, entregue la zona libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que se encuentre sobre los taludes o cauce de la quebrada. • No eliminar el material sobrante con agua ni dirigirlo a los canales de desagüe. • El manejo de agua superficial y la evacuación del agua subterránea hágala manteniendo los sistemas de drenaje y bombeo que se requieran para estabilizar los taludes.	

• Controle las aguas subterráneas conservando el equilibrio de la humedad del suelo, evitando asentamientos del terreno y movimientos subterráneos. • Adecuar un sitio especial para el almacenamiento de materiales lo más alejado posible del cuerpo de agua, el cual contenga un cerramiento en malla sintética que evite la dispersión del material a causa de la acción erosiva del viento y/o del agua. • Instalar un pozo séptico provisional para el manejo de estos desechos de las instalaciones temporales. • En cada frente de obra se establecerán una unidad de baño portátil por cada 15 trabajadores, además los obreros tendrán acceso al sistema sanitario del campamento. Los baños portátiles se asearán como mínimo dos veces por día, para la cual la firma especializada realizará su tratamiento de disposición de residuos, lavado y desinfección. • En el sitio de campamento se contará con una batería sanitaria, con sus respectivos lavamanos. • Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. (Se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes). En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado. • Todos los sumideros perimetrales a la obra o que se ubiquen dentro de la construcción, deben limpiarse o realizarles mantenimiento periódico y protegerlos con geotextil o poli sombra.
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 de visitas a las áreas de trabajo.
COSTOS
Los costos de esta ficha están implícitos en las actividades de obras.
NORMATIVIDAD APLICABLE
Decreto 1594 de 1984 Ley 373 de 1997

Tabla 14 Gestión Integral De Residuos Sólidos

FICHA Nº 5	NOMBRE: GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
JUSTIFICACION	

Durante la etapa de ejecución del proyecto **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."** se generan cantidades considerables de residuos sólidos, a los cuales se les debe dar una separación, transporte y disposición final adecuados

OBJETIVOS

→ Minimizar la generación de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto
→ Mejorar la manipulación de residuos sólidos generados en la obra
→ Definir los criterios para separar los residuos y optimizar su recuperación
→ Establecer parámetros para su adecuada disposición final

IMPACTO AMBIENTAL

Los impactos a controlar con la implementación de medidas de manejo son los siguientes:

- Generación de emisiones atmosféricas
- Generación de ruido
- Generación y aporte de sólidos tanto en las redes de alcantarillado como en corrientes hídricas
- Molestias a los usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras en el espacio público
- Contaminación del recurso suelo y recurso agua
- Disposición inadecuada de residuos sólidos convencionales

TIPO DE MEDIDA

Prevención - control

ETAPA DE APLICACION

Pre construcción - Construcción

LUGAR DE APLICACION

El programa tiene su campo de acción en la población de la zona urbana del Municipio de Cravo Norte

ACCIONES A DESARROLLAR

Recomendaciones para la gestión integrada de residuos sólidos:

- Los residuos sólidos ordinarios no requieren ningún manejo especial y pueden ser entregados a la empresa recolectora en las mismas condiciones de los residuos domésticos.
- Los residuos reciclables pueden ser reutilizados o transformados, entre ellos están: el papel, cartón, plástico, vidrio y metal siempre y cuando estén limpios y secos.
- Los residuos de construcción y demolición se debe minimizar el máximo la generación de estos y darle una disposición final adecuada.
- Para el manejo adecuado de los residuos se deben disponer unas canecas debidamente identificadas con el fin de realizar una adecuada separación en la fuente y así mismo darle una disposición final eficiente.

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 de visitas a las áreas de trabajo.
COSTOS
Los costos de esta ficha están implícitos en las actividades de obras.
NORMATIVIDAD APLICABLE
Decreto 948/95

Tabla 15 Control De Emisiones Atmosféricas, Gases Y Olores

FICHA Nº 6	**NOMBRE: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS, GASES Y OLORES**
JUSTIFICACION	
Durante la etapa de ejecución del proyecto **MANTENIMIENTO ESCENARIO DEPORTIVO EL TRIUNFO EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA."** se generan emisiones atmosféricas, gases y olores.	
OBJETIVOS	
→ Minimizar la generación de emisiones atmosféricas durante la ejecución del proyecto	
IMPACTO AMBIENTAL	
Los impactos a controlar con la implementación de medidas de manejo son los siguientes: • Alteración de la calidad del aire • Emisión de partículas y gases • Generación de ruido • Afectación a la población • Incomodidades a la comunidad	
TIPO DE MEDIDA	
Prevención, control y mitigación	
ETAPA DE APLICACION	
Construcción	
LUGAR DE APLICACION	
El programa tiene su campo de acción en la población de la zona urbana del Municipio de Cravo Norte	

ACCIONES A DESARROLLAR
Recomendaciones para la gestión integrada de residuos sólidos: • Los frentes de obra deben estar protegidos para el control del material particulado • Se deben controlar las actividades de construcción que generen polvo, regando las áreas de trabajo con agua • La velocidad de las volquetas, vehículos y maquinaria no deben superar los 20 km/h dentro del frente de obra con el fin de disminuir las emisiones fugitivas en el área de influencia directa • Suministrar elementos de control auditivo al personal
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 de visitas a las áreas de trabajo.
COSTOS
Los costos de esta ficha están implícitos en las actividades de obras.
NORMATIVIDAD APLICABLE
Decreto 948/95

10. PLAN DE CONTINGENCIAS

El objetivo del Plan de Contingencias es generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.

El Plan de Contingencia tiene en cuenta como mínimo las siguientes amenazas, que son los riegos y eventos que eventualmente pueden presentarse en la región:

- Incendio
- Explosión
- Sismo
- Accidentes de Tránsito
- Terrorismo
- Tormenta eléctrica
- Vendaval
- Accidentes de trabajo

Para lo anterior se tiene como mínimo las siguientes medidas:

- Será responsabilidad de la empresa constructora garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Así mismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación de las personas accidentadas o afectadas por una contingencia y que reciban atención médica.
- En situaciones de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y procurando condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- Lista de teléfonos de entidades de interés del municipio a las cuales se puede solicitar ayuda o desplazar el personal en caso de una eventualidad, como mandos de instalaciones propias, bomberos, hospitales, ambulancias, autoridades civiles, y militares además de las dependencias del sistema nacional de atención y prevención de desastres.
- Instrucciones sobre asignaciones y procedencia de las llamadas telefónicas a efectuar en caso de una eventualidad.
- Instrucciones sobre acciones personalizadas a proporcionar, de acuerdo con las autoridades, y a los medios de comunicación presentes.
- Asignación personalizada y descripción de las acciones destinadas al control de la eventualidad y evitar, con las indicaciones explícitas de las acciones a desarrollar por cada persona, el fracaso de cualquier plan que se emprenda.
- Recuento del personal para establecer si alguna persona ha sido o está siendo víctima del accidente o eventualidad, y en el caso actuar para el rescate, prestación de primeros auxilios y/o preparación para el desplazamiento hacia un centro de atención médica.
- Suspensión de actividades en el frente afectado para evacuación, alejamiento y aislamiento del sector tanto del personal como de la maquinaria y equipos, hasta garantizar la seguridad para reanudar las labores.
- Instrucciones para notificación a la dirección general de la compañía y a la compañía de seguros.
- Instrucciones para recopilación de datos con el fin de analizar las causas, efectos de la eventualidad y preparar los informes posteriores que sean pertinentes.
- Ante todo, no olvidar que se encuentran realizando labores en un área de una comunidad y esto los involucra de forma independiente, por lo tanto, la comunicación con los líderes, en caso que la eventualidad presente un riesgo a los pobladores que se desplazan por el área del incidente o que sus predios o bienes se vean involucrados.
- Es importante identificar las fuentes de riesgos durante el desarrollo de un proyecto, del grado de profundidad de este análisis y de los conocimientos del proyecto a desarrollar depende la preparación ante la ocurrencia de un evento

Análisis de riesgos ambientales:

- **Accidentes laborales:** Estos se refieren a los accidentes que pueden ocurrir en el proceso de manipulación de herramientas, equipos o materiales de construcción que generalmente involucran a una sola persona. Estas contingencias se presentan en los frentes de trabajo tales como la construcción de obras civiles, manejo de materiales y maquinaria.
- **Emergencias médicas individuales:** Este tipo de contingencias de refiere a problemas de salud que refieren de atención inmediata y de remisión de la persona a una institución de salud.

El Plan de contingencia se basará en un sistema oportuno de detección oportuna estrechamente relacionada con el monitoreo y seguimiento de las actividades y estará encaminado en corregir de manera rápida y eficiente las deficiencias que se presenten.

11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

11.1. Seguimiento

El seguimiento es el conjunto de decisiones y actividades planificadas destinadas a velar por el cumplimiento de las metas establecidas en las fichas propuestas, verificando el cumplimiento de la ejecución de las medidas de manejo ambiental propuestas, esta responsabilidad es de la interventoría.

Se debe hacer seguimiento a:

- Cumplimiento de las metas propuestas para cada guía de este proyecto o sobre aquellas que los contratistas decidan anexar, valorándolas a través de la evaluación de estas.
- La ejecución de cada una de las medidas propuestas, su eficiencia y eficacia, la frecuencia para este seguimiento deben ser definidas por el interventor.

11.2. Seguimiento a los sitios de disposición final de escombros

El sitio de disposición de escombros debe tener un seguimiento permanente durante todas las etapas de adecuación de la escuela, esto es fundamental para verificar el correcto funcionamiento de las obras y en caso dado detectar la generación de procesos de inestabilidad que de no ser tratados a tiempo pueden generar la falla del depósito.

11.3. Monitoreos

Se entiende por monitoreo a la observación, medición y evaluación respectiva y continua de información sobre salud y/o medio ambiente, o datos técnicos con propósitos definidos, de acuerdo con esquemas preestablecidos en el espacio y el tiempo y utilizando métodos comparativos para inferir y reunir información.

La necesidad de realizar monitoreo o no, debe ser definido por los contratistas y el interventor y/o supervisor, de acuerdo con las características ambientales y sociales del área donde se desarrollarán las obras y debe quedar consignado en un acta.

Los Monitoreos se ejecutan para:

- Tener una línea base de la calidad o estado de cada uno de los recursos naturales susceptibles de ser afectados por las actividades constructivas y tener un punto de referencia
- Verificar que las obras se ejecutan sin dañar el ambiente
- Demostrar que se está cumpliendo con la normatividad ambiental vigente
- Verificar la efectividad y eficiencia de las acciones ambientales propuestas

12. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

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 lo que el monto destinado para mitigación ambiental, deberá invertirse tal como se detalla a continuación.

MONTO TOTAL DEL PROYECTO: **$ 42.800.000,00**

MONTO DESTINADO PARA CONTROL AMBIENTAL: **$ 426.365,60**

Detalle de la inversión del monto de control ambiental:

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITAR.	VR TOTAL
• Educación ambiental mediante la realización de charlas dirigidas a los pobladores de la zona de influencia directa	UND	1	$176.365	$ 176.235,60
• Suministro de árboles nativos	UND	10	$ 25.000	$ 250.000
TOTAL				**$ 426.365,60**

El supervisor del proyecto verificará el cumplimiento de los ítems contemplados en cada medida.

MÓNICA MARÍA GALLO SANTANA
PROFESIONAL DE ASUNTOS AGROPECUARIOS
Ingeniera Ambiental
MP N° 68238-289529 STD