



ALCALDÍA  
**EL PEÑÓN-BOLÍVAR**

NIT 806.001.439 – 8

## **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

### **PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE LA CANCHA DE FUTBOL 11 UBICADA  
EN EL BARRIO LA CONCEPCIÓN DE LA CABECERA  
MUNICIPAL DE EL PEÑÓN DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR”**



CONTRATO: MPN-CD-01082024-001

**MUNICIPIO DE EL PEÑÓN**

MAYO DE 2025

## Contenido

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN:                                                  | 3  |
| 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO                                         | 4  |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL                                             | 4  |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                        | 4  |
| 3. LOCALIZACIÓN                                                   | 5  |
| 3.1. LOCALIZACIÓN GENERAL                                         | 5  |
| 3.2. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA                                      | 6  |
| 4. GENERALIDADES                                                  | 12 |
| 4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO                                     | 12 |
| 4.2. ACTIVIDADES BÁSICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO          | 12 |
| 5. PROGRAMAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL "PMA" | 14 |
| 5.1. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL                                       | 14 |
| 5.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS                      | 14 |
| 5.3. MEDIDAS DE MANEJO:                                           | 23 |
| 6. PLAN DE CONTINGENCIAS                                          | 21 |
| 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES                                 | 24 |

## **1. INTRODUCCIÓN:**

El presente documento se constituye en el Informe Final del Análisis Ambiental, para las obras que serán ejecutadas, en el marco del desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA CANCHA DE FUTBOL 11 DEL BARRIO LA CONCEPCIÓN DE LA CABECERA MUNICIPAL DE EL PEÑÓN DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR".

El documento, por tanto, integra los diferentes componentes establecidos en los Términos de Referencia y lo descrito en el Literal C del Artículo 7 y el Artículo 39 de la Ley 1682 de 2013 y en las guías ambientales, para ser aplicada en la ejecución de proyectos que no generan impactos significativos al medio ambiente ni a los recursos naturales renovables.

Según la legislación ambiental vigente todo proyecto de cualquier naturaleza, que pudiera causar impactos ambientales debe sujetarse a un proceso de evaluación ambiental y contar con un Plan de Medidas Ambientales para prevenir y mitigar dichos impactos.

El presente documento se estructura relacionando las principales actividades del proyecto con los aspectos ambientales de las mismas, dando como resultado el posible impacto a generarse, la medida ambiental de control, mitigación o prevención, cronograma de implementación de dichas medidas, los medios de verificación y los responsables de ejecución.

Considerando que se trata de un proyecto de corto plazo de ejecución, bajo costo, pequeña magnitud y con posibles impactos ambientales no significativos, se deberá implementar el Plan de Medidas Ambientales, que incluye la descripción detallada de las medidas a tomar a fin de prevenir y mitigar los posibles impactos que pudieran suscitarse durante la construcción del proyecto.

## **2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Formular las estrategias para controlar los posibles impactos ambientales que se podrían generar con la construcción del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA CANCHA DE FUTBOL 11 DEL BARRIO LA CONCEPCIÓN DE LA CABECERA MUNICIPAL DE EL PEÑÓN DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR" definiendo de esta manera las medidas de prevención, corrección, mitigación y/o compensación de los impactos y efectos ambientales generados..

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar, dimensionar y evaluar los impactos producidos por el proyecto, estableciendo su probabilidad de ocurrencia, orden de magnitud, tendencia y duración, así como su carácter de reversibilidad y permanencia, tanto en la etapa de construcción como de operación del proyecto.
- Evitar la contaminación del suelo y de la napa freática por la infiltración de las aguas residuales.
- Presentar el Análisis Ambiental consistente en ubicar y dimensionar las medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de los impactos negativos generados para garantizar la óptima gestión ambiental del proyecto.

### 3. LOCALIZACIÓN.

#### 3.1. LOCALIZACIÓN GENERAL.

#### DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD Y DE LA ZONA DE PROYECTO

##### Posición geográfica

Límites del municipio: Al Oriente con el municipio de Tamalameque (Cesar)

Al Occidente con el municipio de San Martín de Loba (Bolívar).

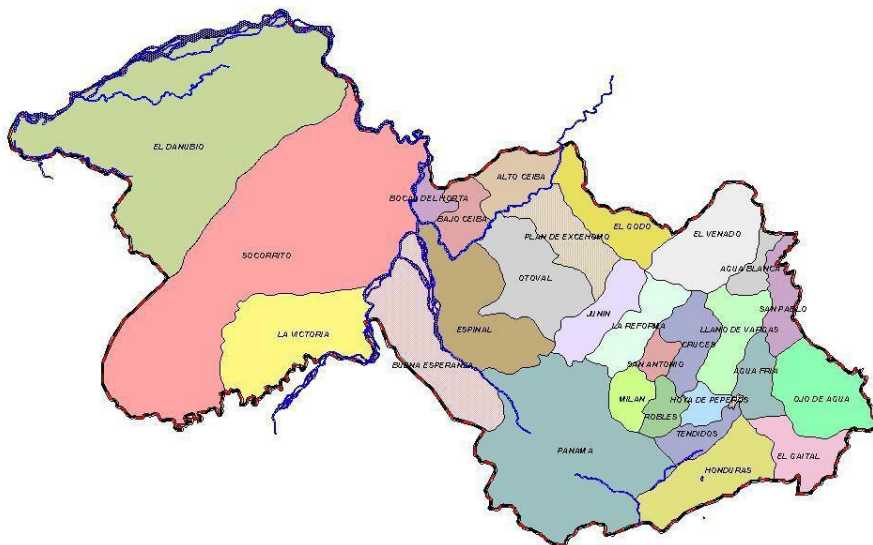
Al Norte con el municipio de El Banco (Magdalena)

Al Sur con el municipio de Regidor (Bolívar).

Figura 1. Mapa político de Colombia.

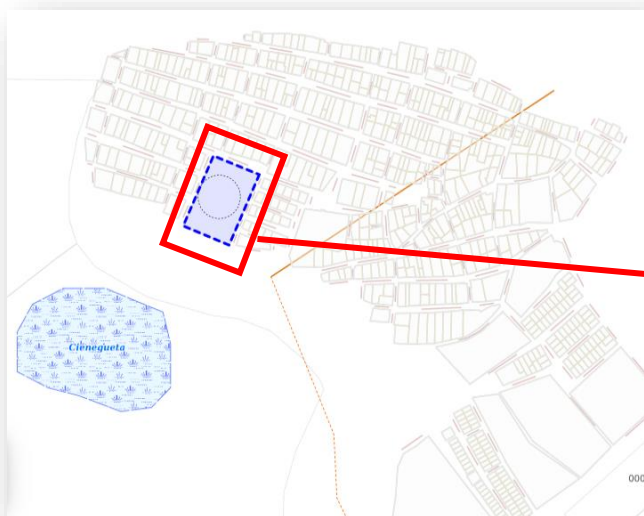
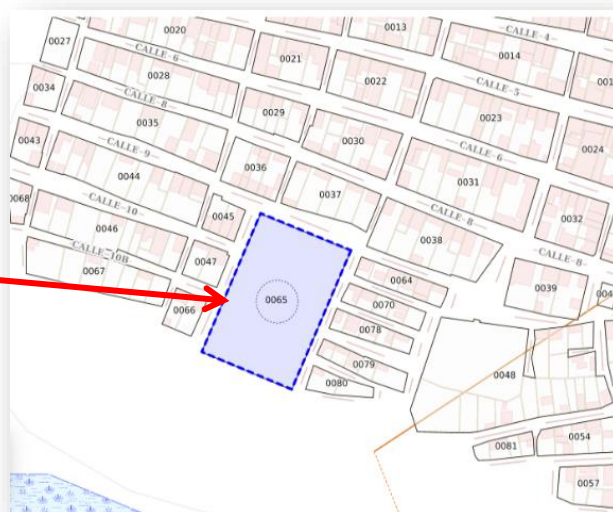


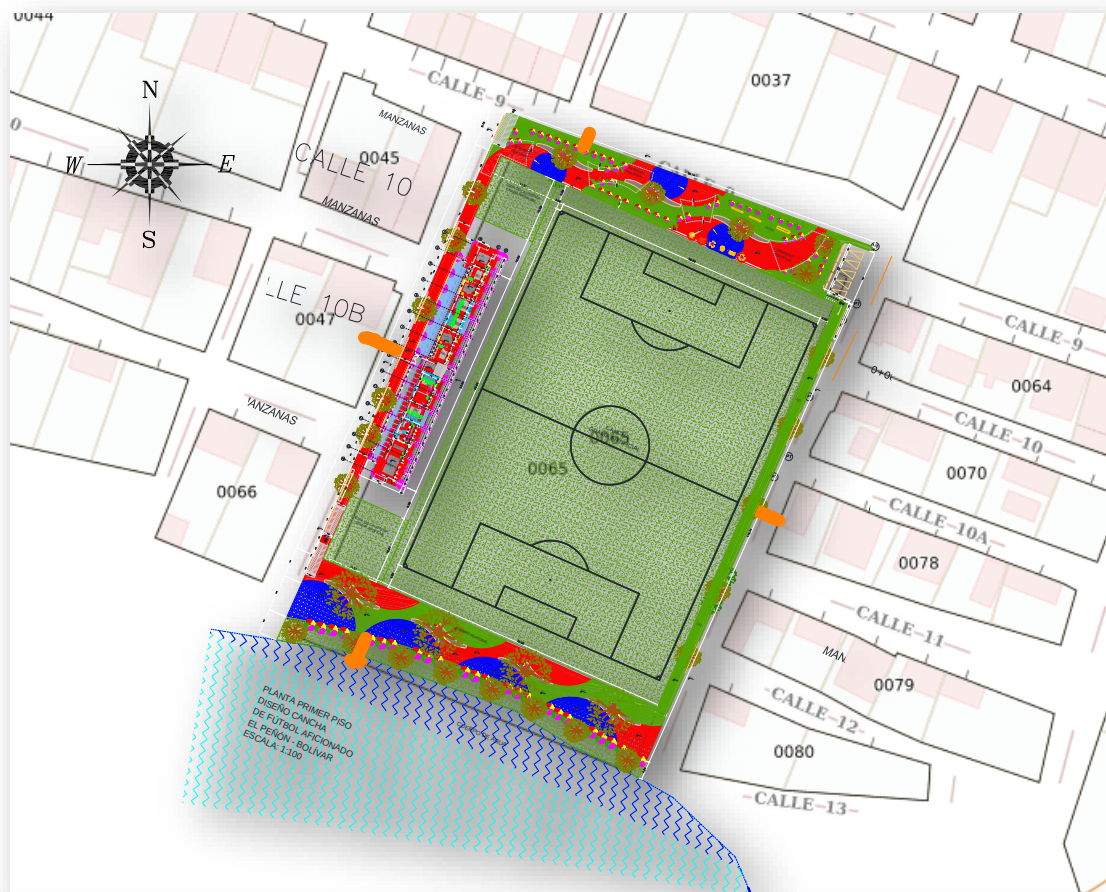
Figura 2. Mapa político del Departamento de Bolívar.



### 3.2. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Peñón, el proyecto se desarrolla sobre en una importante fracción del terreno de aproximadamente 9.080 m<sup>2</sup>, propiedad del Municipio, ubicado entre las calles 9<sup>a</sup> y 13<sup>a</sup> y entre las carreras 11<sup>a</sup> y 12<sup>a</sup>.





El sitio objeto de la intervención se encuentra ubicado en barrio La Concepción De La Cabecera Municipal De El Peñón En El Departamento De Bolívar, entre las calles 9ª y 13ª y entre las carreras 11ª y 12ª.





La planta de esta sección del terreno es de forma irregular, similar a un rectángulo, ubicado en la Cabecera Municipal de El Municipio de El Peñón departamento de Bolívar, en la Carrera 11 con Calle 9 determinado por los siguientes linderos y medidas: NORTE.- Con la Calle 9 en medio y mide 85.79 mts, SUR .- Con la transversal 3 y mide 84.13 metros ESTE.- Con la Carrera 11 y mide 130.26 mts; OESTE.- Con propiedad de EVELIO PEREZ y, mide por este lado 25.09 mts, Calle mide 10.50 mts, JUAN MEJIA, mide 22.80 mts, Calle 8 mide 10.50 mts, EVA CENTENO mide 15:00 mts, ELVIA TOLOZA mide 12.00 mts. En este terreno se encuentra el predio donde se constituirá el Estadio de Fútbol y posee un área de total de 9.080,44 mts<sup>2</sup>.

**Extensión total:** 327 Km<sup>2</sup>

**Altitud de la cabecera municipal:** (metros sobre el nivel del mar): 90 mts

**Temperatura media:** 28.5 °C

**Distancia de referencia:** 542 Km<sup>2</sup> a la ciudad de Cartagena

### **Límites del Municipio.**

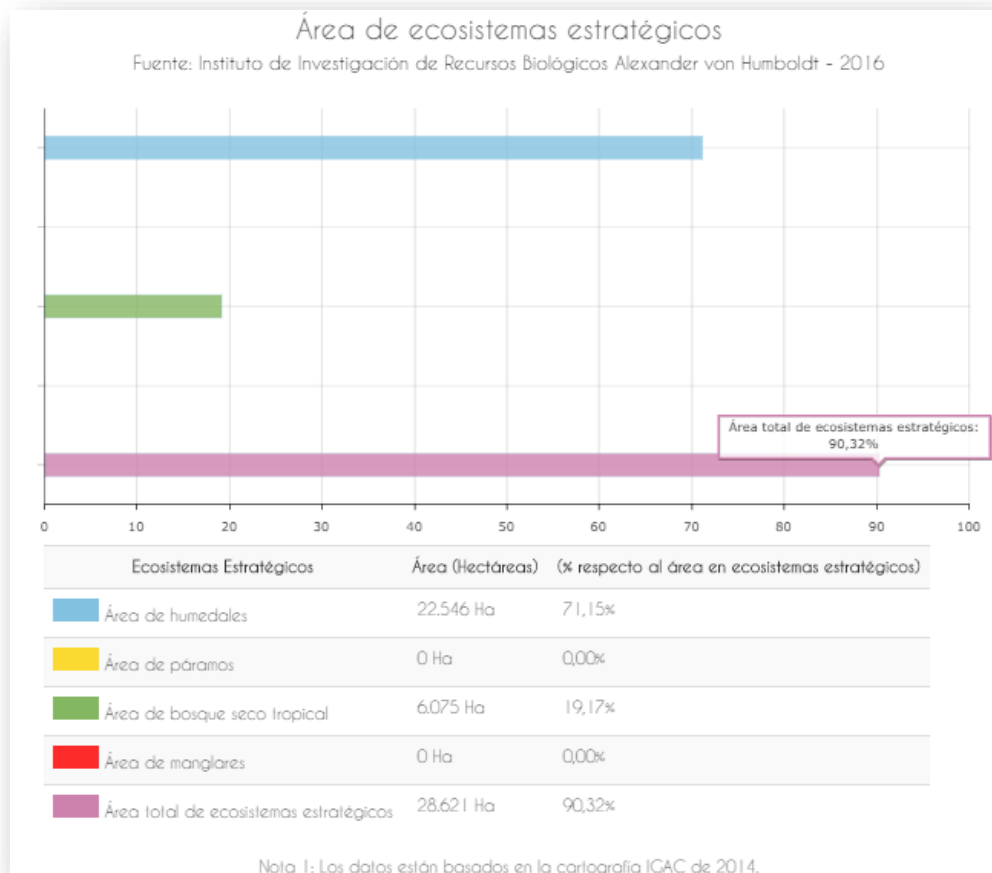
Limita al norte con el departamento de Magdalena, al oriente con el departamento del Cesar, al occidente con los municipios de Hatillo de Loba y San Martín de Loba y al sur el municipio de Regidor.

### **Topografía**

Este municipio presenta una topografía ondulada en un 80% y con pendientes pronunciadas en un 34%. La altura sobre el nivel del mar varía entre los 29 y 65 m.

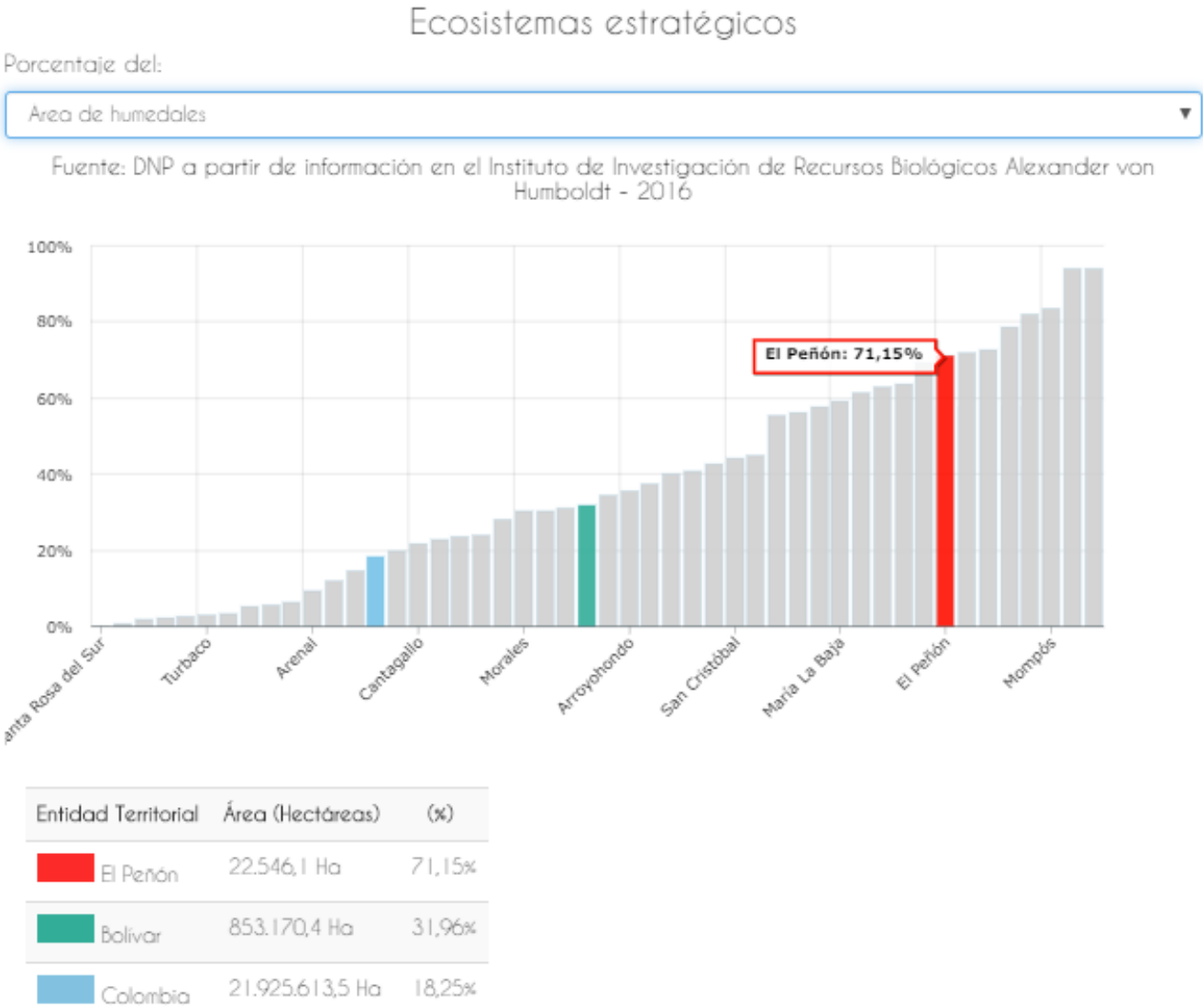
#### 4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de El Peñón cuenta con determinantes ambientales, es importante resaltar que la ubicación geo-estratégica del Municipio permite contar con ecosistemas estratégicos ubicados en toda su jurisdicción, la estructura natural está representada por una amplia gama de ecosistemas que debido a sus características pueden catalogarse como estratégicos.



Las áreas de los ecosistemas estratégicas del municipio del peñón según fuente de investigación de recursos biológicos Alexander Van Humboldt al año 2016, tenemos un 90,32% de áreas total de ecosistemas estratégicos en 28.621 hectáreas; un 71,15% de áreas de humedales en 22.546 hectáreas, no se tienen paramos ni manglares, un 19,17% de áreas de bosque seco tropical en 6.075 hectáreas.

Las áreas de ecosistemas estratégicos y en análisis con el departamento y la nación son los siguientes:

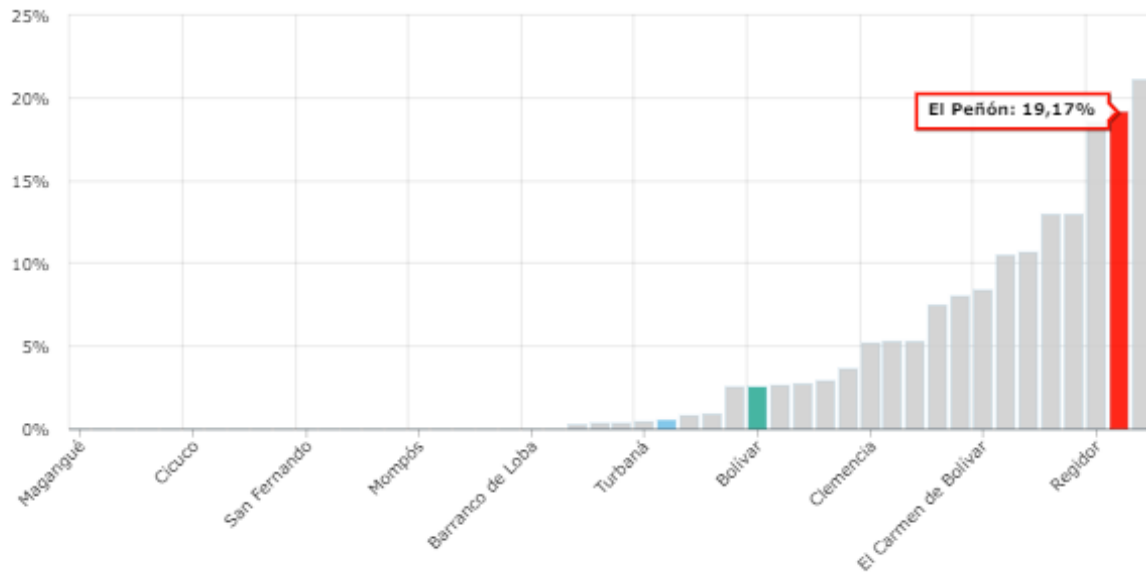


## Ecosistemas estratégicos

Porcentaje del:

Área de bosque seco tropical

Fuente: DNP a partir de información en el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - 2014



| Entidad Territorial                          | Área (Hectáreas) | (%)    |
|----------------------------------------------|------------------|--------|
| <span style="color: red;">■</span> El Peñón  | 6.074,7 Ha       | 19,17% |
| <span style="color: green;">■</span> Bolívar | 68.120,2 Ha      | 2,55%  |
| <span style="color: blue;">■</span> Colombia | 710.363,4 Ha     | 0,59%  |

El municipio del peñón según fuente del DNP a partir de la información de parques nacionales naturales al 2017 no tiene hectáreas que hagan parte del SINAP, el departamento de bolívar tiene 3.465,7 hectáreas para un 0,13% y el territorio nacional tiene 16.230.355,7 hectáreas para un 13,51%.

## **5. GENERALIDADES**

### **5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en La Construcción De La Cancha De Futbol 11 Del Barrio La Concepción De La Cabecera Municipal De El Peñón en el Departamento De Bolívar.

### **5.2. ACTIVIDADES BÁSICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

En el desarrollo del proyecto de construcción, del proyecto se tiene previstas las siguientes actividades:

- ✓ EXCAVACIONES
- ✓ INSTALACIÓN DE TUBERÍAS
- ✓ RELLENOS
- ✓ ESTRUCTURAS
- ✓ INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- ✓ ACABADOS Y EXTERIORES
- ✓ SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
- ✓ OBRAS VARIAS
- ✓ TRANSPORTE

**EXPLANACIONES:** Esta actividad consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural en el área intervenida por la obra. Se deberá remover el rastrojo, maleza, pastos, tocones, raíces y basuras, de modo que el terreno quede limpio y su superficie resulte apta para iniciar los trabajos. Se debe clasificar el material con el fin de rehusarlo o reciclarlo. Es importante aclarar que esta actividad incluye la disposición final y adecuada del material de desecho, el cual recibirá el mismo tratamiento dado a los escombros.

**INSTALACIÓN DE TUBERÍAS:** Es Conjunto de acciones que hay que realizar para colocar una tubería en su posición definitiva, garantizando el cumplimiento de la función hidráulica y mecánica para la que ha sido diseñada.

**RELLENOS:** son las actividades a realizar con el fin de obtener como un terreno con las condiciones óptimas para la colocación de los pavimentos asfálticos.

**Cimentaciones:** Actividades relacionadas con la construcción de estructuras en concreto como Estaciones de Bombeo, Manholes y vigas de cimentación.

**ESTRUCTURAS:** Actividades relacionadas con la construcción y/o montaje de estructuras que involucran el manejo de concreto, Estaciones de Bombeo, Manholes y vigas de cimentación.

**INSTALACIONES ELÉCTRICAS:** Actividades que consiste en instalar los sistemas eléctricos (tubería, caja inspección, salidas, acometidas, etc).

**ACABADOS:** Actividad que consiste en la conformación o terminación final de las estructuras (pinturas, pisos, cielo raso) ó la instalación de los materiales establecidos en los diseños.

**SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD:** Las señales de seguridad sirven para informar o advertir de la existencia de un riesgo o peligro, de la conducta a seguir para evitarlo, de la localización de salidas y elementos de protección o para indicar la obligación de seguir una determinada conducta, etc.

La señalización puede ser de tipo visual, acústico, olfativo y táctil, pero las más usuales son las señales visuales y las acústicas. Ambas pueden tener carácter provisional o permanente.

**TRANSPORTE:** es un conjunto de procesos que tienen como finalidad el desplazamiento y comunicación. Para poder llevar a cabo dichos procesos se emplean diferentes modos de transporte (automóvil, camión, etc.) que circulan por determinados medios (carreteras, vías férreas, etc.).

## **6. PROGRAMAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL "PMA"**

Al ser la Construcción De La Cancha De Futbol 11 Del Barrio La Concepción De La Cabecera Municipal De El Peñón Departamento De Bolívar Un proyecto que no genera impactos ambientales significativos sus riesgos son igualmente controlables, por tanto, solo deberán implementar los componentes y programas del presente PMA que le son aplicables.

### **6.1. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL**

El objetivo es promover que las comunidades beneficiadas de la construcción de la cancha (Agricultores, Ganaderos y comunidad del centro poblado); conozcan, analicen, participen, hagan seguimiento a las decisiones que afectan su entorno y propendan por la sostenibilidad de las obras ejecutadas.

#### **6.1.1. Programa de información**

El Contratista debe informar a la comunidad y beneficiarios (Agricultores, Ganaderos y comunidad del centro poblado) a través de reuniones generales informativas.

#### **6.1.2. Contratación de mano de obra no calificada**

El Contratista deberá contratar un porcentaje alto de personal no calificado para la obra, estableciendo que su domicilio se encuentre en la cabecera municipal.

### **6.2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS**

#### **6.2.1. Manejo de obras de concreto y materiales de construcción**

**Descripción:** Este programa consiste en el conjunto de medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados esencialmente por el manejo de agregados, materiales para construcción y concretos durante el desarrollo de las obras.

## **Impactos a prevenir, mitigar o controlar**

Los principales impactos causados por estas actividades son:

- Generación de emisiones atmosféricas
- Generación de ruido
- Generación y aporte de sólidos en corrientes superficiales
- Generación de residuos clasificados como no compatibles entre ellos, especiales, contaminantes y peligrosos.

## **Medidas de manejo para obras de concreto**

**1.** La mezcla de concreto en el sitio de obra debe realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación y vertimiento.

**2.** En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no exista evidencia del vertimiento presentado y si fuera necesario, se restaurarán o mejorarán los suelos, y vegetación afectada.

## **Medidas de manejo para arena, triturados y otros materiales de construcción**

**1.** Los vehículos de transporte de materiales deberán cumplir con lo establecido en el Programa de Emisiones del presente documento. También se considerarán las disposiciones de la normatividad del caso incluyendo su Código, para el transporte.

**2.** Todo material de construcción depositado a cielo abierto en los frentes de obra deberá permanecer cubierto, preferiblemente con lona mientras no esté siendo utilizado en el desarrollo de las actividades de obra del momento.

### **6.2.2. Programa de manejo de maquinaria y equipo**

**Descripción.** Este programa comprende la implementación de las medidas necesarias para prevenir, controlar y mitigar el impacto generado por la operación de equipos, maquinaria y vehículos propios de la industria de la construcción.

#### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

Los principales impactos propios de la actividad son:

- Generación de ruido
  - Emisión de gases y partículas a la atmósfera
  - Derrame de grasas, aceites, combustibles y lubricantes.
  - Uso no eficiente de combustibles y demás fuentes de energía.
  - Incremento del riesgo de accidentalidad.
  - Riesgos de contaminación de suelos y aguas, por derrames de aceites y combustibles
- Principalmente.
- Alteración de la cobertura vegetal y entorno paisajístico.

#### **Medidas de manejo:**

- 1.** Todos los equipos, vehículos y maquinaria al servicio de la obra deberán permanecer en condiciones adecuadas de operación y mantenimiento.
- 2.** Se recomienda al Constructor, emplear durante la ejecución de las obras, vehículos ya sean propios o contratados, de modelos recientes, con el objeto de evitar entre otros riesgos, emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles y constituyen contaminantes para la atmósfera y la salud humana.

**3.** Cuando el ruido continuo supere el nivel del ruido del ambiente se realizará bajo un Ciclo de máximo 2 horas continuas de ruido, seguidas de 2 horas continuas de descanso. El afectado deberá ser notificado con anterioridad al inicio del ciclo de ruido.

**4.** Se deberán evitar las frecuencias e intensidades de emisión de ruido que generen molestias a la comunidad e impidan el descanso, por lo cual se debe cumplir con la normatividad, específicamente con las disposiciones del Decreto 948 de 1995.

### **6.2.3. Programa de manejo de residuos líquidos, combustibles y aceites**

**Descripción:** Este programa está encaminado a la formulación de medidas de manejo ambiental para suministrar, disponer y controlar en forma adecuada combustible, residuos líquidos y aceites, los cuales se deberán manipular con especial cuidado en las obras.

#### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

- Contaminación de redes de acueducto, aguas y suelos, principalmente por aguas aceitosas, con hidrocarburos o con sustancias peligrosas, por escorrentías, infiltración o vertimiento directo.
- Deterioro de la calidad del aire, agua y contaminación por emisión de gases y vapores por actividades de obra y operación de equipos, maquinaria o vehículos al servicio de la obra.
- Riesgos de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por actividades relacionadas con los aceites, combustibles y sustancias químicas utilizadas en la obra.
- Riesgos de afectación a la salud humana, la flora y la fauna.

### **Medidas de manejo para combustibles y aceites:**

- 1.** Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el operario que está haciendo la manipulación deberá dar aviso al responsable o encargado por parte del Constructor de las contingencias y se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente.
- 2.** No se realizarán vertimientos de aceites usados directa sobre el suelo o cuerpos de agua. Estos serán manipulados y almacenados con medidas especiales en canecas aisladas, etiquetadas y cerradas y con una adecuada disposición final.

#### **6.2.4. Programa manejo y control de emisiones atmosféricas**

**Descripción:** Este programa consiste en el conjunto de lineamientos para el manejo y control de emisiones, entendido como material particulado, gases y ruido.

#### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

- Daño a la integridad física y molestias de los obreros y comunidad aledaña, por ruido, gases y partículas en suspensión.
- Alteración de la calidad del aire por partículas en suspensión, producto de los materiales de construcción y de las actividades de pintura y acabados.
- Alteración del paisaje.
- Afectación de poblaciones de fauna y flora en el área de influencia.
- Deterioro de las zonas verdes aledañas a la obra por acumulación de materiales.

## **Medidas de Manejo:**

### **Material microparticulado**

1. Durante el tiempo seco, se realizará humedecimiento del suelo por lo menos dos (2) veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados.
2. Se cubrirán con lona los materiales de construcción susceptibles de generar material particulado siempre que no se esté haciendo cargue o descargue del mismo.
3. Se cumplirá a cabalidad con las especificaciones y requisitos para el manejo y transporte de materiales de construcción dentro de la obra.

### **Gases**

1. Se prohíben las quemas a cielo abierto dentro y fuera del lugar donde se adelanten obras, así como realizar actividades de descapote mediante la implementación de quemas.

### **Ruido**

1. Los vehículos, maquinaria y equipos, operarán en los horarios laborales permitidos que no interfieran con el descanso de la comunidad aledaña al área de la obra, ni excedan los niveles sonoros máximos establecidos en la Resolución 8321 de 1983, del Ministerio de Salud. El incumplimiento de lo anterior ocasionará sanciones, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 948 de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente.
2. Los vehículos al servicio de la obra no deberán usar corneta claxon o bocinas al interior de la misma y no operarán equipos de radio y similares con Niveles de Presión Sonora (NPS) que incomoden a la comunidad.

### **6.2.5. Programa manejo de la vegetación y restauración paisajística**

**Descripción:** Al comparar la visión del Sector Constructor con la del Sector Ambiental, se evidencian inquietudes de tipo técnico operativo, relacionadas con el manejo forestal urbano, por lo tanto este programa debe dar respuestas claras, respecto a los efectos de las obras de construcción, al recurso forestal, a partir de los resultados obtenidos de la valoración técnica e individual de los individuos vegetales, afectados directamente por el desarrollo de la obra.

El programa tiene como principal objetivo proponer alternativas de solución viables para eliminar, disminuir, mitigar o controlar los efectos de la construcción sobre el recurso forestal.

#### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

- ✓ Disminución de la cubierta vegetal y alteración paisajística.
- ✓ Conflictos sociales.
- ✓ Alteración de la calidad del aire.
- ✓ Emisión de Gases y material particulado.
- ✓ Alteración del microclima.
- ✓ Ruido por operación de maquinarias y equipos.
- ✓ Riesgos por Accidentes de trabajo.
- ✓ Alteración de la estructura, calidad del suelo y nivel freático.
- ✓ Contaminación del suelo por derrame de aceites y combustibles utilizados en equipos para ejecutar labores silviculturales.

## **Medidas de Manejo:**

- Se debe en lo posible no afectar árboles.
- Realizar tratamiento silvicultural a árboles intervenidos.
- Empradizar y revegetalizar áreas intervenidas.

**Tratamientos silviculturales:** Actividad que consiste en el desarrollo de poda, tala o traslado de la vegetación existente en el área de obra.

**Revegetalización:** Es la siembra técnica de material vegetal de todos los estratos (herbáceo, arbustivo, arbóreo y palmas) siguiendo los lineamientos técnicos y criterios del residente y la interventoría.

**Empradización:** Consiste en la siembra de césped sobre las zonas blandas intervenidas en la obra o sobre las áreas destinadas a zonas blandas según los diseños aprobados para el proyecto. Podrá realizarse con los siguientes dos sistemas: con bloques de césped o semillas, en ambos casos se debe colocar una capa de tierra negra de mínimo 10 cm.

## **Restauración Paisajística**

- Las zonas verdes que permanecerán en la obra y que fueron intervenidas por las diferentes actividades del proyecto, deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas (árboles, arbustos y/o plantas ornamentales) y cubiertas con césped o pastos aptos para la zona.
- La superficie a empradizar se cubrirá como mínimo con una capa 20 centímetros de espesor de tierra orgánica que se compactará con medios mecánicos o manuales, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones iniciales del terreno.
- El sitio en donde se plantarán los árboles deberá estar libre de malezas, residuos, Escombros y demás elementos obstructivos.

### **6.2.6. Programa de señalización**

**Descripción:** Este programa comprende la implementación de medidas encaminadas a garantizar la adecuada demarcación e información de las actividades a desarrollar durante la construcción, con el fin de brindar seguridad e integridad física de los trabajadores, estudiantes, profesores, personal administrativo, directivos, usuarios y vecinos de la obra y evitar en lo posible la ocurrencia de accidentes y alteraciones a los flujos peatonales y vehiculares.

#### **Impactos a prevenir, controlar y mitigar**

Los principales impactos que genera esta actividad son:

- Alteración del flujo peatonal y vehicular
- Alteración del entorno paisajístico
- Incomodidades a la comunidad
- Riesgos de ocurrencia de accidentes

#### **Medidas de manejo**

1. La obra se encerrará totalmente, con el fin de evitar riesgos para la obra, accidentes y molestias a la comunidad y visitantes. Para el cerramiento de la obra se instalará malla sintética, u otro material re - utilizable que demarque el perímetro del proyecto y lo aisle totalmente de las áreas de espacio público.

2. Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables y permitan la orientación clara a los peatones.

4. La obra se ejecutará de manera que se facilite el tránsito peatonal y se deberán habilitar senderos o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado, mediante la instalación de por lo menos dos líneas de cinta de demarcación reflectiva y soportada sobre parales de

1.6 metros de altura efectiva. Los senderos tendrán ancho mínimo de 1.0 metro y permanecerán libres de obstáculos para brindar seguridad a los usuarios de los mismos.

**5.** Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra, se aislará totalmente el área excavada con malla sintética o cinta de demarcación reflectiva y se fijarán señales preventivas e informativas para indicar la labor que se está realizando.

**6.** En la eventualidad de dejar las excavaciones descubiertas hasta la noche o de taparlas sin retirar la totalidad del material, se utilizarán señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc. No se utilizarán antorchas.

#### **6.2.7. Programa de manejo de escombros y residuos sólidos**

**Descripción:** Este programa consiste en el conjunto de medidas tendientes a manejar adecuadamente los escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras que se generan dentro de los procesos constructivos.

#### **Impactos a prevenir, controlar o mitigar**

Los principales impactos a manejar serán:

- Generación de emisiones atmosféricas
- Generación de ruido
- Generación y aporte de sólidos en redes de acueducto y al recurso hídrico.
- Pérdida de la capa vegetal.
- Alteración del paisaje.
- Deslizamiento de materiales.

#### **6.3. Medidas de manejo:**

**1.** Una vez generado el material sobrante de construcción, (proveniente de actividades de excavación, demolición, estructura mampostería etc.) se clasificará IN SITU con el fin de ser

reutilizado, reciclado en la misma obra o dispuesto en rellenos de obra autorizados la Interventoría de la obra.

**2.** Cuando el material no pueda ser reutilizado ni reciclado deberá retirarse inmediatamente del frente de obra y transportarse a los sitios autorizados para su disposición final.

**4.** El descapote, se realizará como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar la capa de material vivo (suelo orgánico y capa vegetal), del material inerte (dependiendo de las características de la obra).

**5.** Se destinará un área para el almacenamiento temporal del suelo orgánico, el cual será utilizado posteriormente para restauración y/o conformación paisajística (véase Programa Manejo de Vegetación y Restauración Paisajística).

**6.** Cada vez que se requiera, se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado la zona de trabajo. Estos materiales se colocarán en recipientes donde se haga selección de acuerdo al tipo de residuo, y se dispondrá, si es necesario temporalmente en un sitio previsto para tal efecto, hasta ser dispuestos en sitio adecuado.

**7.** Una vez finalizadas las obras se deberá recuperar y restaurar el espacio afectado y el área de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

**8.** En la eventualidad de descubrir hallazgos arqueológicos, se deberá suspender inmediatamente el desarrollo de la obra en la zona y dejar vigilantes con el fin de evitar los posibles saqueos e informar de inmediato a las autoridades pertinentes (Instituto Colombiano de Antropología - ICAN), quienes evaluarán la situación y determinarán la manera sobre cuando y como continuar con la realización de las obras.

### **6.3.1. Higiene, seguridad industrial y salud ocupacional**

**Descripción:** Los peligros principales en obras de construcción, residen principalmente en las obras de excavación, el movimiento de cargas y los trabajos en altura. De igual forma, excesos en cargas de trabajo, prácticas inadecuadas por parte de los trabajadores, dotación inadecuada, instalaciones en condiciones deficientes, falta de control en procesos, entre otras situaciones, generan factores altos de riesgo que deben ser previstos y atendidos por la empresa constructora, con el fin de prevenir posibles accidentes e imprevistos que coloquen en peligro la salud y la vida de los trabajadores y vecinos de la obra.

#### **Medidas de Manejo para la implementación del programa:**

- 1.** Afiliará a todo el personal que labore en la obra a una Entidad Promotora de Salud (EPS) y a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP).
- 2.** Realizará actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores.
- 3.** Organizará e implementará un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.
- 4.** La empresa constructora organizará talleres de inducción dirigidos a los trabajadores, desarrollando temas como: Contenido del documento, normatividad ambiental aplicable, seguridad industrial y salud ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios.
- 5.** Se inspeccionará y comprobará el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos.
- 6.** Se implementarán los programas de mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramientas, equipos e instalaciones locativas.

**7.** Se suministrará los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificará su uso adecuado diariamente.

**8.** Se garantizará el uso de herramientas y equipos en óptimas condiciones de operación y limpieza.

**9.** Se implementará y dará a conocer el Plan de Contingencia.

**10.** La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustará a lo dispuesto en su normativa específica, de acuerdo con las buenas prácticas y códigos que apliquen para cada actividad.

**11.** Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas asignadas a los trabajadores, las zonas de trabajo deberán garantizar la circulación de aire limpio en cantidad suficiente.

**12.** Los trabajadores no estarán expuestos a niveles nocivos de presión sonora (NPS), ni a emisiones de gases, vapores o material particulado.

**13.** En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las precauciones para prestarle auxilio eficaz e inmediato, si es necesario.

**14.** La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas asignadas a los trabajadores.

**15.** Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y materiales necesarios para realizar las tareas.

## **7. 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 riesgos y eventos que eventualmente pueden presentarse en la región:

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

Para lo anterior se tiene como mínimo las siguientes medidas:

- 1.** 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.
- 2.** En un lugar visible en el campamento, se fijará cartelera con información clara y bien señalizada sobre las entidades a las cuales se puede acudir en caso de emergencias, así como de los centros de atención médica más cercanos a la obra.

**3.** En la obra deberán existir extintores de incendios debidamente señalizados. El número de extintores se determinará de acuerdo a las características de cada obra y se les realizará mantenimiento.

**4.** En la obra deberán implementarse sistemas de alarma auditivos y/o visuales, se hará capacitación al respecto y se garantizará que todos los trabajadores conozcan inmediatamente de la presencia de algún imprevisto.

**5.** En situaciones de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y procurando condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

**6.** Lista de teléfonos de entidades de interés de los diversos municipios a los 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.

**7.** Instrucciones sobre asignaciones y procedencia de las llamadas telefónicas a efectuar en caso de una eventualidad.

**8.** Instrucciones sobre acciones personalizadas a proporcionar, de acuerdo con las autoridades, y a los medios de comunicación presentes.

**9.** 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.

**10.** 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.

**11.** 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.

**12.** Instrucciones para notificación a la dirección general de la compañía y a la compañía de seguros.

**13.** Instrucciones para recopilación de datos con el fin de analizar las causas, efectos de la eventualidad y preparar los informes posteriores que sean pertinentes.

**14.** 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.

**15.** Es importante identificar las fuentes de riesgos durante el desarrollo de un proyecto lineal, del grado de profundidad de este análisis y de los conocimientos del proyecto a desarrollar depende la preparación ante la ocurrencia de un evento. En la siguiente Figura se presenta las principales fuentes de riesgo en proyectos lineales. Como estrategia de comunicación en caso de emergencia, a continuación se da un esquema del directorio general, el cual debe ser actualizado y completado por el contratista antes de iniciar labores.

## 8. CONCLUSIONES:

1. El seguimiento y el monitoreo a la implementación del PMA, debe ser continuo utilizando todas los Mecanismos, Programas y herramientas consignadas en este documento.
2. El PMA debe hacerse con eficiencia, para el mejoramiento ambiental del Proyectos a desarrollar, para el cual se establecen diferentes tipos de herramientas, las cuales tienen la información necesarias con el fin de mejorar el continuo desarrollo de las actividades a mitigar los Impactos Ambientales.
3. Puesto que en el proyecto. NO se contempla la ejecución de ninguno de los tipos de actividades descritas en el **TITULO II** del decreto **1220** de **2005**, del MAVDT en, NO se requiere de Licencia Ambiental para su ejecución.
4. El seguimiento y desempeño ambiental se inicia con la inspección en campo de las obras planteadas y con el registro de las mismas y de actividades complementarias.
5. El registro se debe realizar en los formatos diseñados para cada programa aplicable.
6. Con los datos recopilados se realizará un análisis de los mismos para establecer el cumplimiento de los indicadores planteados.
7. Una de las Actividades con mayor Impacto Ambiental es la Disposición de Escombros y Material Solido, para lo cual se cuenta con el relleno sanitario ubicado a 1Km de la cabecera municipal de El Peñón, Bolívar.



**FARUD FRANCISCO LARIOS JUSSEF**  
ARQUITECTO M.P. 0870040834 ATL  
MAGISTER EN GESTIÓN AMBIENTAL