| ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS<br>Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Decreto 1082 de 2015 |
|---|
| I. INFORMACION GENERAL |
| **1. DEPENDENCIA SOLICITANTE:** Subdirección Técnica |
| **2. RESPONSABLE:** Subdirección Técnica |
| **3. FECHA:** Septiembre de 2024 |
| **4. RUBRO:** $ 603.423.847 |

## II. MARCO GENERAL DE CORPAMAG

La CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA – CORPAMAG- es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro-geográfica, dotada de la personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible.

El artículo 29 de la Ley 99 de 1993, establece que es función del Director General de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras la de dirigir, coordinar y controlar las actividades de la entidad y ejercer su representación legal; así como también la de ordenar los gastos, dictar los actos, realizar las operaciones y celebrar los contratos y convenios que se requieran para el normal funcionamiento de la entidad.

## III. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

La Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, como ente corporativo de carácter público en cumplimiento de sus funciones, otorgadas por la ley 99 de 1993, como máxima autoridad ambiental de su jurisdicción, le compete propender por el desarrollo sostenible del Magdalena, es por ello que lleva a cabo proyectos de Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo en el territorio, en concordancia con lo establecido en el Artículo 31 de la Ley 99/93, el cual establece entre otros:

- *Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones, cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas.*
- *Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema*

*Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales;*

- *Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes;*

- *Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; y*

- *Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación, es por esto que la Subdirección Técnica designará un funcionario para que evaluará la información presentada y emitirá un concepto técnico.*

- *Asesorar a las entidades territoriales en la elaboración de proyectos en materia ambiental que deban desarrollarse con recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías o con otros de destinación semejante*

Por lo anterior, es materia de su interés orientar gran parte de sus esfuerzos al mejoramiento hidráulico de los sistemas tributarios que suministran las aguas a los sistemas lagunares, mediante la realización de obras de recuperación, que permitan mejorar las condiciones hidráulicas de estos, con el fin de que las comunidades aledañas reciban sus servicios eco sistémicos y mejoren las condiciones ambientales en el sector.

## ARTICULACIÓN DEL PROYECTO CON LA POLÍTICA PÚBLICA

### ARTICULUACIÓN CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Colombia potencia mundial de la vida 2022 - 2026
**Transformación:** Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental
**Pilar:** el agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial
**Catalizador:** Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial

**Componente:** Oferta, que incluye la protección de páramos y humedales, la conexión de los ecosistemas, y la protección de cuencas abastecedoras y fuentes subterráneas a escala supramunicipal y regional

**ARTICULACION CON EL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL**

El proyecto se enmarca de la siguiente manera en el Plan de Desarrollo Departamental del Magdalena 2020- 2023 "Magdalena renace":

**Eje estratégico**: 2. Revolución ambiental
**Línea estratégica**: 2.1. Movilización. Renace el agua y la naturaleza
**Programa:** 2.1.1. Cambio por los recursos hídricos y la biodiversidad
**Proyecto**: 2.1.1.1. Cambio en la gobernanza del agua
**Acciones**: 2.1.1.1.1. Restaurar y/o recuperar ambientalmente (1.300) hectáreas en áreas de cuencas hídricas, área de zonas costeras, caños y ríos deteriorados con participación de las comunidades indígenas y demás población.
**Indicador:** Hectáreas recuperadas
**Unidad**: Hectáreas
**Línea base**: 6.124
**Meta 2023**: 1.300

**ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL**

Por siempre adelante 2020 – 2023
**Línea estratégica**: Dimensión ambiental
**Sector:** Medio ambiente y cambio climático
**Programa**: estratégico verde y sostenible
**Meta:** Garantizar la conservación del recurso hídrico como fuente vital para el municipio
**Indicador:** Acciones de conservación del recurso hídrico en el municipio

**ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE GESTION AMBIENTAL REGIONAL**

2013-2027 "Hacia un territorio saludable y sostenible"

**Línea Estratégica:**
2. planificaciones, manejo y uso sostenible de los recursos y valores naturales y culturales.
**Programa**
Gestión del recurso hídrico
**Meta:**
Al 2027 el 80% de los municipios del departamento del Magdalena tendrán una oferta hídrica que garantice la disponibilidad de agua para el desarrollo de sus actividades.

**Plan operativo vigencia 2024**

**Programa**
Ordenamiento ambiental territorial

**Proyectos:**
Implementación de acciones para la reducción del riesgo
**Actividades:**
Obras de recuperación de cuerpos de agua en el departamento del Magdalena

Como parte de esta gestión, CORPAMAG viene formulando proyectos que apuntan a la reducción del riesgo en el territorio, cumpliendo así con su gestión de acuerdo a lo establecido en la ley 1523 de 2012 en su artículo 32, el cual reza:

> *Artículo 31. Las Corporaciones Autónomas Regionales en el Sistema Nacional. Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.*
>
> *Parágrafo 1°. El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres.*
>
> *Parágrafo 2º. Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible.*
>
> *Parágrafo 3°. Las corporaciones autónomas regionales como integrantes de los consejos territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, deben apoyar a las entidades territoriales que existan en sus respectivas jurisdicciones en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación.*

Por ese motivo la Corporación ha dado acatamiento a los compromisos, con la intención de promover la recuperación, uso y manejo sostenible del Sistema Deltaico Estuarino del Río Magdalena; sin olvidar que una de las líneas de acción en las que se enmarca el Plan de Acción Institucional 2024 - 2027, corresponde al mejoramiento de las condiciones en la calidad de vida de los asentamientos humanos del departamento; especialmente en lo referente a la disminución del riesgo por el desabastecimiento de agua y los efectos en la salud asociados a este problema.

Teniendo en cuenta que una de las causas que dan origen al desabastecimiento o superávit de los recursos hídricos, está asociado al fenómeno ENOS (Oscilación del Sur), comúnmente conocido como el fenómeno del Niño – Fase Cálida - o de la Niña – Fase Fría -, es reconocido como el conjunto más poderoso de variaciones atmosféricas y oceánicas en la Región del Pacífico Ecuatorial, que en sus fases extremas provoca alteraciones climáticas en la escala interanual sobre todo el territorio de la república de Colombia, lo cual afecta todo el medio natural en general y el ciclo hidrológico, en particular. Este fenómeno de gran escala, afecta la disponibilidad (por déficit o excedencia) y la calidad de una de las potenciales más altas del Magdalena: El Recurso Hídrico del Río Magdalena.

A partir del fenómeno ENOS, se ha incrementado en las últimas décadas el transporte de sedimentos en los cuerpos de agua de nuestro país, como lo son las Ciénagas de Zura, El Morro y Tapegua, asociado además a la falta de circulación de los cuerpos cenagosos interconectados con el Río Magdalena, sumado a las intervenciones antrópicas que fuertemente afectaron a este cuerpo de agua.

Los caños que alimentan las ciénagas mencionadas presentan problemas de sedimentación y exceso de vegetación flotante y/o micrófitos, estos cuerpos de agua son los Caños de Zura y Real del Obispo.

Es por eso que la Corporación en cumplimiento de su misión institucional presenta este proyecto denominado "**AUNAR ESFUERZOS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO, PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y AMBIENTALES DE LAS CIÉNAGAS DE ZURA, EL MORRO Y TAPEGUA EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE MAGDALENA.**", que contiene una medida de mitigación al problema de exceso de vegetación acuática flotante, que presentan los cuerpos de agua en cuestión.

La ejecución de la presente iniciativa, le apunta a mitigar el problema de sedimentación, que se presenta en los caños Zura Y Real del Obispo, condición que optimizaría el ingreso de agua dulce a las ciénagas Zura, el Morro y Tapegua contribuyendo el, mejoramiento ambiental de las mismas, así mismo, se apoya a generar conciencia ambiental en la comunidad en el manejo adecuado de los residuos y prevención de incendios forestales.



*Ilustración 1. Localización del departamento del Magdalena, en Colombia.*



*Ilustración 2. Municipio de Tenerife, en el Departamento del Magdalena.*




*Ilustración 3. Localización del tramo a intervenir del Caño Zura (verde Limpieza Manual y Azul Limpieza Mecánica).*




**Ilustración 4. Localización del tramo a intervenir del Caño Real del Obispo.**

El municipio de Tenerife se encuentra aproximadamente a 20 msnm y es de clima cálido muy seco, está ubicado al pie del río Magdalena, en las coordenadas de latitud 9°53'54.36"N, longitud 74°51'30.32"O, al sur-oeste del departamento del Magdalena. Limita al norte con el municipio de Zapayan, al sur con Plato, al este con el municipio de Chibolo y al Oeste con el departamento de Bolívar con el Río Magdalena de por medio. Tiene una extensión total de 464.9 Km2, incluyendo el área de la cabecera municipal, 4 Km2, y el área de la zona rural o corregimientos que alcanza un área de 460.9 Km2.

En el año 2013 mediante el Contrato de Obra No. 097 de 2013 con el objeto de la "Contratar la Obra Pública para la Protección y Recuperación de Humedales como Estrategia para la Conservación Ambiental y Reducción del Riesgo del Departamento del Magdalena.", contando con un plazo contractual de Siete (7) meses, el cual se dragó 1.008.905,17 M3 de material extraído de diversos cuerpos de agua de todo el Departamento dentro del el cual se encontraban el Caño Zura y Caño real del Obispo.

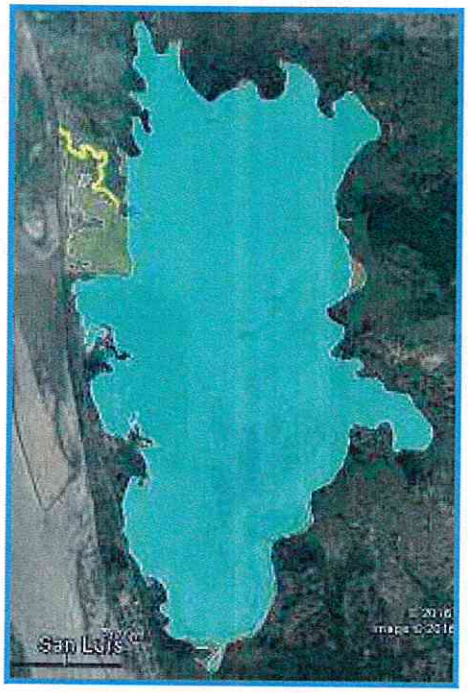



*Ilustración 5. Sobreposición de imágenes en ciénaga Zura 2007 y 2017. Google Earth 2017.*

En la Ilustración 4. Se observa la Sobre posición de imágenes en la que es fácil notar que el área amarilla correspondiente al año de 2007 es más grande que el área azul, correspondiente al año 2017, habiendo una diferencia de 52 Has de área superficial, sin mencionar la diferencia de niveles entre cada una de ellas.

La finalidad de este proyecto es poder realizar un mantenimiento ideal, para poder así mejorar las condiciones hídricas del cuerpo del caño, generando el ingreso de agua a las ciénagas de Zura, El Morro y Tapegua, de igual forma regenerar la productividad de bienes y servicios como los recursos pesqueros y el abastecimiento de agua a poblaciones rurales del municipio.

**Coordenadas de los Tramos estimados de trabajo:**

| Caño Zura | | |
|---|---|---|
| **Coordenada** | **Latitud** | **Longitud** |
| **Inicio Manual** | 9°52'27.02"N | 74°51'1.74"O |
| **Fin Manual** | 9°52'14.58"N | 74°50'48.48"O |
| **Inicio Mecánica** | 9°52'14.58"N | 74°50'48.48"O |
| **Fin Mecánica** | 9°52'8.85"N | 74°50'42.49"O |
| **Caño Real del Obispo** | | |
| **Coordenada** | **Latitud** | **Longitud** |
| **Inicio Mecánica** | 9°57'59.22"N | 74°47'15.12"O |
| **Fin Mecánica** | 9°57'18.05"N | 74°47'34.25"O |

## Ilustración de la problemática



*Ilustración 6. Condiciones actuales Caño Real del Obispo (6 de mayo 2024).*
*Fuente: propia*



*Ilustración 7. Condiciones actuales Caño Real del Obispo (6 de mayo 2024).*
*Fuente: propia*



*Ilustración 8. Condiciones actuales Caño Zura (6 de mayo 2024).*
*Fuente: propia*




*Ilustración 9. Condiciones actuales Caño Zura (6 de mayo 2024).*
*Fuente: propia*

## IV. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONVENIO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

**OBJETO: "AUNAR ESFUERZOS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO, PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y AMBIENTALES DE LAS CIÉNAGAS DE ZURA, EL MORRO Y TAPEGUA EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE MAGDALENA."**

**Clasificación UNSPSC**: 81101500: Servicios de Ingeniería Civil; - 771116: Rehabilitación Ambiental.

### ALCANCE

Con la ejecución del presente proyecto se contempla realizar localización trazado y replanteo topográfico en 4,619 km donde 1,5 km serán realizado en el caño Zura y 3,119 Km en el caño Real del Obispo, en tal sentido serán retirados 92.975 m2 vegetación flotante de los cuales, 77.975 m2 serán retiradas a través de la limpieza mecánica y 15.000m2 serán retiradas a través de limpieza manual, además la presente propuesta contempla la implementación de 2 talleres sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación ambiental, manejo de residuos y lineamientos para la prevención de incendios forestales.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

#### Localización, trazado y replanteo topográfico

Descripción y Trabajo a Ejecutar, La Localización, Trazado y Replanteo de las obras consiste en la ubicación, nivelación y control topográfico permanente de las obras por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto suministrado, de tal manera que ocupen la posición indicada con relación a las obras existentes y los accidentes topográficos. Para efectos del replanteo, se debe tomar como referencia inicial las coordenadas y cotas de las áreas que se encuentren determinadas con anterioridad. A partir de esta ubicación, las obras se replantearán de acuerdo al diseño definitivo del proyecto.

La localización y acotamiento del proyecto se apoyará en los sistemas planimétricos indicados en los estudios previos del proyecto que serán suministrados al ejecutor del proyecto. El CONTRATISTA debe establecer y mantener en buen estado todas las referencias topográficas, estacas, marcas, boyas de referenciación que sean requeridas para la localización de los ejes del proyecto, para la adecuada ejecución de los trabajos de limpieza, y debe restituir las que se dañen en el curso de las obras. El INTERVENTOR o SUPERVISOR del proyecto, entregará al CONTRATISTA en cercanías de cada tramo de limpieza, los puntos necesarios materializados en el terreno a partir de los cuales podrá iniciar el replanteo de las obras por ejecutar. La red básica de puntos topográficos debe ser levantada y complementada por el CONTRATISTA en aquellos sectores donde la densidad de puntos sea insuficiente. Durante la construcción el CONTRATISTA deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera. No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Los entregables deben ser planos planta/perfil, en formato CAD y PDF con las siguientes especificaciones:

- Perfil longitudinal a una escala visible en planos (1:5000 o menor).
- Secciones transversales cada 20 metros.

Unidad de Medida, **Se medirá y se pagará por kilómetro (Km)** de caño o canal Localizado, Trazado y Replanteado.

**2.1. Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los caños.**

**Descripción y Trabajo a Ejecutar:**

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de Limpieza de vegetación con ayuda de maquinaria (retroexcavadora), retiro de vegetación y residuos sólidos ordinarios del cuerpo de agua, indicado en los planos o esquemas, requeridos durante el proceso constructivo, con cuadrillas de apoyo para reducir los residuos vegetales, troncos y sedimentos superficiales, los cuales deben ser dispuestos por fuera de los taludes del caño, a una distancia mínima de tres (3) metros del borde superior del talud (*en ningún caso, los residuos se podrán disponer, sobre otros cuerpos de agua*).

Esta actividad consiste en la limpieza parcial del exceso de vegetación flotante y/o macrófitas. Para esta actividad y dependiendo de las condiciones al momento de la limpieza, se requiere el uso de equipos y/o herramientas.

El material a encontrarse al momento de la limpieza es el siguiente:

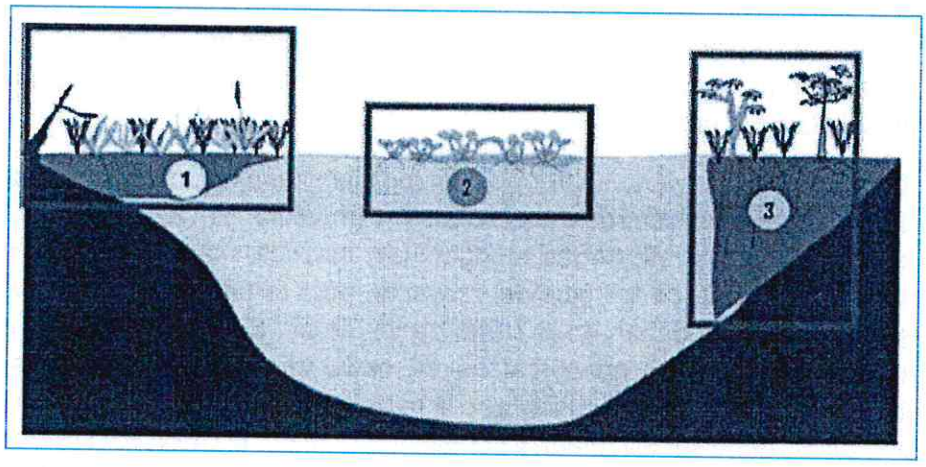



*Ilustración 7. Tipo de vegetación presentes en este cuerpo de agua.*

1. Medial (1): La vegetación no está tan desarrollada por la cual sus raíces no son tan largas y el tapón no es tan grueso.
2. Flotante (2): Tapones formados por macrófitas acuáticas que se mueven con el viento y las corrientes.

3. Firmales (3): Vegetación desarrolladas con raíces que ya se han logrado anclar al lecho del humedal o que está cerca de hacerlo (Corresponde a la remoción mecánica).

El procedimiento consiste en, trabajar una sola margen del cuerpo de agua a la vez, realizando el recorrido longitudinal y removiendo los residuos vegetales y sedimentos desde la orilla inferior del talud, hasta los laterales superiores, disponiendo el material sobrante de forma extendida, según anchos indicados, siempre respetando la separación de tres metros del borde superior del mismo.

Como se muestra en el siguiente esquema:

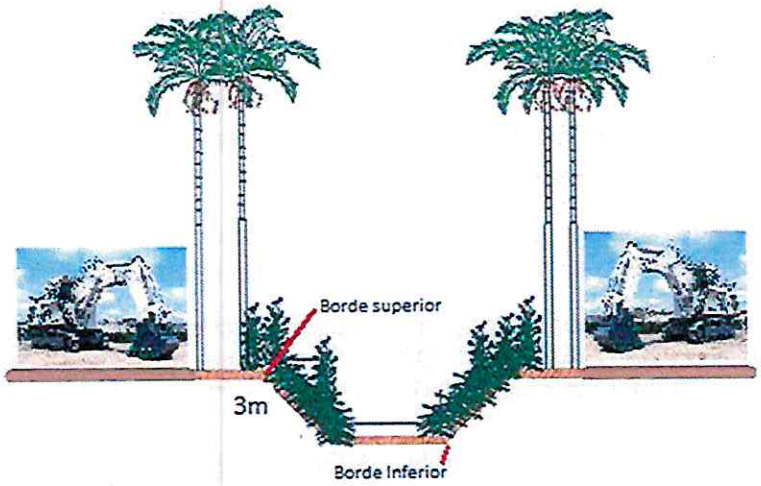



*Ilustración 8. Esquema aproximado de trabajo.*

La Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas, que Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los caños, contempla el suministro de todos los recursos necesarios, tales como mano de obra, transporte y maquinaria, para la ejecución de la extracción de materiales y disposición del mismo, además del control topográfico durante la ejecución.

No tendrán pago por aparte las actividades a ejecutarse para la correcta disposición de la vegetación y lodos, la conformación de piscinas de disposición, la conformación de vías internas provisionales, construcción de estructuras de desagüe, ni ninguna actividad anexa a la correcta ejecución de las obras.

Las excavaciones y sobre excavaciones para la disposición de residuos vegetales, en caso de ser necesario, hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita de la SUPERVISIÓN, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. El ente CONTRATANTE, no reconocerán ningún exceso sobre las líneas especificadas. Estas excavaciones y sobre excavaciones deberán llenarse y compactarse con material adecuado debidamente aprobado por la SUPERVISIÓN. Tales llenos serán también por cuenta del CONTRATANTE.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Unidad de Medida, **Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2)**, de Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas, que Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los caños. Incluye: Explanación Lateral del Material de limpieza.

Nota: En el momento en que se inicie la actividad de Limpieza, y la zona proyectada se encuentre libre de vegetación flotante y/o macrófitas, por la dinámica del cuerpo de agua, se designará una nueva zona de trabajo con presencia de esta, con previa autorización de la SUPEVISIÓN, pero debe corresponder con el área de vegetación contratada.

## 2.2. Limpieza manual de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los caños

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de Limpieza manual, retiro de vegetación y residuos sólidos ordinarios del cuerpo de agua indicado en los planos o requeridas durante el proceso constructivo.

Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la INTERVENTORIA o SUPERVISION. El Contratante no se hace responsable de daños que se causen a terceros, por causas imputables al CONTRATISTA.

Las limpiezas y retiros hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita de la INTERVENTORIA o SUPERVISION, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. El CONTRATANTE, no reconocerán ningún exceso sobre las cantidades especificadas.

Para el cálculo del análisis de precio unitario de este ítem, se tuvo en cuenta un espesor promedio de retiro de material de vegetación o residuos sólidos ordinarios de 0.50m y la disposición de materiales removidos se extenderá sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua. Por lo anterior el CONTRATISTA debe procurar extraer por metro cuadrado m2 la cantidad de residuos establecidos.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Como procedimiento de ejecución se debe:

- Iniciar las actividades una vez la INTERVENTORÍA y/o SUPERVISOR de la orden de inicio.
- Cuantificar la cantidad de metros cuadrados del cuerpo de agua a limpiar.
- Realizar la limpieza de acuerdo a los términos o pliegos o lo que indique la INTERVENTORÍA y/o SUPERVISOR
- Retirar el material extraído del cuerpo de agua.
- Trasladar y disponer el material proveniente de la limpieza a un acopio provisional.

Las limpiezas realizadas deben corresponder a la cantidad de área (m2) especificada, en caso que la zona de

trabajo se encuentre sin vegetación flotante y/o macrófita, pero no se haya cumplido la totalidad de m2 especificados, el CONTRATISTA deberá limpiar zonas cercanas a la señalada, hasta completar el área en m2 presupuestada, con previa aprobación del INTERVENTOR y/o SUPERVISOR.

Se medirá y se **pagará por metro (m2) de limpieza manual**, retiro de material vegetal y residuos sólidos ordinarios del cauce y laterales del canal de acuerdo a las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la INTEVENTORIA o SUPERVISION.

3. **Actividades Complementarias (Contrapartida del Municipio).**

Se realizarán 2 Talleres de Capacitación sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación Ambiental, Manejo de residuos y lineamientos para la prevención de incendios forestales, dirigido a comunidades de pescadores e instituciones educativas, en la cabecera municipal y corregimiento de Real del Obispo.

**OBJETIVO GENERAL**

Recuperar la dinámica hídrica entre los caños Zura y Real del Obispo y las ciénagas Zura, El Morro y Tapegua.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Implementar obras para la recuperación hidráulica de los caños Zura y Real del Obispo.
2. Disminuir la sedimentación en los caños Zura y Real del Obispo.
3. Favorecer la conexión entre el río Magdalena y las ciénagas de Zura, El Morro y Tapegua.

**DURACIÓN:** El plazo del convenio es de cinco (5) meses, previo al perfeccionamiento del convenio y contados a partir de la suscripción del acta de inicio de actividades.

Este plazo se divide en dos (2) meses para proceso de contratación y tres (3) meses para la ejecución de las obras tal como se muestra en el cronograma del ANEXO 1.

**LUGAR DE EJECUCION**: La ejecución se realizará en el Municipio de Tenerife, Magdalena.

**OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO**

1. Conocer y aplicar el marco legal e institucional de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG y las normas técnicas vigentes para el sector medio ambiente.
2. Desarrollar el objeto del convenio dentro del término y en el sitio señalado en el mismo.
3. Organizar y poner a disposición del proyecto los recursos humanos, técnicos y equipos requeridos, apropiados para garantizar el desarrollo del convenio dentro de los más altos parámetros de calidad y cumplimiento en tiempos y costos.
4. Emplear sus conocimientos y recursos para la debida asistencia y apoyo a CORPAMAG.
5. Ejercer en todo momento su criterio profesional en forma independiente, evitando que en su juicio influyan elementos distintos de los puramente técnicos y económicos.

6. Guardar la debida confidencialidad y reserva sobre la información y documentos que conozca durante la ejecución del convenio, aún después de su terminación y cualquiera sea la causa de ésta. En consecuencia, la información que conozca con ocasión de la ejecución del convenio no podrá divulgarla ni usarla en su propio beneficio o en el de un tercero.
7. Proporcionar oportunamente a quien realice la supervisión del convenio la información y documentos que le sean requeridos.
8. Entregar a la supervisión, los informes parciales de ejecución del convenio y un informe final detallado de las actividades ejecutadas con ocasión de aquél, indicando los asuntos asignados, tramitados y pendientes de resolver; asimismo, relacionar y entregar los archivos físicos y magnéticos que se hubieren generado durante la ejecución del convenio.
9. Proyectar y tramitar conjuntamente con la supervisión el acta de liquidación del convenio una vez finalizada su ejecución.
10. A sus expensas, dotar al personal para que en las actividades de campo cuente con los implementos de seguridad industrial mínimos requeridos, tales como casco, botas, gafas protectoras, etc.
11. Usar en debida forma y para los fines correspondientes, los bienes, documentos e información que se le entreguen para el cumplimiento de sus obligaciones.
12. Participar en las reuniones en las que CORPAMAG requiera su participación y suministrar la información, documentos de soporte o conceptos que sean requeridos durante el desarrollo del convenio.
13. Dar cumplimiento a las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social (salud, pensiones y riesgos profesionales) y aportes parafiscales, de conformidad con las normas que regulan la materia, obligaciones cuyo cumplimiento debe acreditar para la celebración del convenio, para cada uno de los pagos que efectúe CORPAMAG y para liquidación del convenio.
14. Constituir y mantener vigentes las garantías que amparan el convenio por el tiempo pactado en el mismo, incluyendo las ampliaciones o modificaciones que se presenten durante la ejecución. Este requisito es indispensable para la ejecución del convenio.
15. Presentar oportunamente las facturas o su documento equivalente, los soportes correspondientes y demás documentación necesaria para los pagos.
16. El cronograma de las entregas podrá ser ajustado dependiendo de las necesidades de CORPAMAG previa revisión y visto bueno de la supervisión, sin que esto de lugar a reconocimiento económico o de cualquier otro tipo a favor del contratista, ni que se afecte el plazo ni la forma de pago del convenio. Estos ajustes deberán ser acordados por medio escrito previo acuerdo de las partes.
17. Elaborar un plan de trabajo, que incluya el cronograma detallado de actividades, un plan de inversiones de los recursos, presupuesto y APU´s para revisión y aprobación de la supervisión del mismo.
18. Atender todos los requerimientos realizados por la supervisión del convenio.
19. Presentar el esquema de organización y distribución del equipo de trabajo propuesto.
20. Adelantar los procesos de selección conforme a las leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y el decreto reglamentario 1082 de 2015, a fin de seleccionar al contratista de obra que ejecute las actividades descritas en el acápite técnico del presente estudio.
21. Presentar informes periódicos de acuerdo al plan de trabajo acordado con la supervisión, de las actividades técnicas, financieras, administrativas, jurídicas, etc., desarrolladas en virtud del convenio,

anexando los registros documentales, fotográficos y los demás informes que sean requeridos por la supervisión del convenio

## OBLIGACIONES DE CORPAMAG

1. Vigilar el desarrollo y ejecución del convenio y exigir al contratista el cumplimiento del mismo.
2. Formular sugerencias por escrito sobre observaciones que estime convenientes en el desarrollo del convenio, siempre enmarcadas dentro del término del mismo.
3. Entregar al contratista los documentos e información necesarios para el cumplimiento del objeto del convenio.
4. Informar y entregar al contratista, en los eventos en que se requiera, los procedimientos, instructivos, formularios, etc., conforme con los cuales debe ejercer el convenio.
5. Realizar el pago oportuno de las facturas presentadas por el contratista, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para ello.
6. Implementar acciones de sensibilización y de educación ambiental que apoyen y fortalezcan las actividades relacionadas objeto del proyecto.

**SUPERVISIÓN**: Se efectuará a través de profesionales adscritos a la Subdirección Técnica de la corporación.

**PERMISOS**: No requiere el trámite del permiso de ocupación de Cauce.

**COMPONENTE AMBIENTAL**: Se han estipulado unas medidas de manejo ambiental que el ejecutor del convenio debe cumplir como son:

**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:** "AUNAR ESFUERZOS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO, PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y AMBIENTALES DE LAS CIÉNAGAS DE ZURA, EL MORRO Y TAPEGUA EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE MAGDALENA".

La ejecución de las actividades previstas en el presente proyecto, puede llegar a generar impactos ambientales tanto positivos como negativos en el ámbito de su influencia.

Por ello se establecieron unas medidas de Manejo Ambiental diseñadas para este tipo de obra y ecosistema a intervenir y con las cuales se busca prevenir, controlar y/o mitigar los Impactos Ambientales que pongan en riesgo la estabilidad del área intervenida, principalmente durante le ejecución del mismo.

Para garantizar a cabalidad el cumplimiento de las medidas ambientales el contratista de obra debe contar con la asistencia de un responsable en lo relativo al tema ambiental, cuya función será identificar los posibles

problemas ambientales que se presenten en la etapa de ejecución, así como, el redefinir metas para lograr su mejoramiento y el mantenimiento del ecosistema.

## 1. ACTIVIDADES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS

El proyecto **"AUNAR ESFUERZOS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO, PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y AMBIENTALES DE LAS CIÉNAGAS DE ZURA, EL MORRO Y TAPEGUA EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE MAGDALENA"**, consta de tres (3) actividades para las cuales se identifican los impactos a generarse por cada una de estas:

### ACTIVIDAD 1: Localización, trazado y replanteo Topográfico

| | |
|---|---|
| **OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD** | Los relevamientos se ejecutan en la primera etapa de obra donde se busca tener conocimiento de las dimensiones y formas del terreno donde se va a ejecutar la obra. |
| **POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS** | La cobertura vegetal puede ser afectada de diversas maneras, una de ellas es simplemente por su remoción durante las actividades para movilización dentro del área a intervenir, sin embargo, para este proyecto esto será necesario dentro de las estructuras objeto de mantenimiento, otra forma es la afectación causada por su contaminación cuando se disponen sobre la superficie sobrantes en forma inadecuada.<br><br>La vegetación y la fauna son dos elementos ambientales íntimamente asociados, de tal manera que cualquier alteración de la primera es posible que se transmita a la segunda. En otras palabras, la remoción y contaminación de la vegetación puede significar la pérdida del espacio vital para organismos de baja movilidad, que no por su tamaño reducido, dejan de ser importantes para el funcionamiento del sistema ecológico intervenido. |

### ACTIVIDAD 2: Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos.

| | |
|---|---|
| **OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD** | Esta actividad consiste en transportar los equipos, herramientas, materiales y el personal hacia los diferentes frentes de trabajo, la movilización es realizada con anterioridad a la iniciación de las actividades y la desmovilización consiste por tanto en retirar los equipos, materiales, herramientas y personal de los frentes en los que se llevaron a cabo los trabajos establecidos en el proyecto. |
| **POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS** | En el proceso de ejecución de esta actividad se producirán efectos en la calidad del componente aire por el tránsito de los vehículos y máquinas pesadas hacia los frentes de trabajo, aunque dicha afectación se puede dar en una baja intensidad, se generará por el transitar de los vehículos dispersión de material particulado el cual trae consigo afectación a las personas que transiten cerca de las vías donde se movilizará la maquinaria pesada. |

**ACTIVIDAD 3: Limpieza Mecánica y/o Manual de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los cuerpos de agua.**

| | |
|---|---|
| **OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD** | Este mantenimiento se realizará mediante un Limpieza de vegetación flotante y/o macrófitas de manera Mecánica con el uso de Excavadora y/o Manual con una cuadrilla de limpieza. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua, por medio del cual se realizará retiro de la vegetación flotante, raíces y troncos, maleza y todo material que restrinja el flujo de agua. |
| **POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS** | Cualquiera que sea el método Manual y/o con Maquinaria, escogido para realizar la limpieza, genera unos posibles impactos ambientales generados durante y después las operaciones de como son: turbidez, suspensión de sedimentos contaminados, cobertura y/o remoción de los organismos vivos presentes en la zona de remoción y de descarga del material removido. El grado de esos posibles impactos dependerá del tipo y cantidad de material a remover y del sitio de disposición final. |

## 2. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES A GENERARSE

Las actividades que hacen parte del presente proyecto, tienen el potencial para provocar importantes cambios en el área del proyecto, de acuerdo al manejo del mismo.

Se realizó una Valoración Cualitativa de los impactos, a través de una matriz en la cual se identifican los efectos ambientales y consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuraran las acciones que pueden causar impactos y dispuestos en filas los factores bióticos afectados.

Los ítems anteriores se evaluarán con las siguientes variables, teniendo en cuenta las características de estas variables en la zona de influencia directa e indirecta, los parámetros para la valoración del impacto ambiental son los siguientes:

| *PARAMETROS PARA LA VALORACIÓN* |
|---|
| *Flora* |
| *Fauna* |
| *Paisaje* |
| *Aire* |
| *Hidrología* |
| *Suelo* |
| *Residuos* |
| *Socioeconómico* |

| *ELEMENTO* | CRITERIO |
|---|---|

| | |
|---|---|
| *Flora* | La flora que se puede ver afectada en actividades de desmonte de material para realizar topografía, con el fin de despejar la sección. |
| *Fauna* | La fauna en cualquier proyecto en donde se involucre dragado se ve alterada por cuanto a que esta se desplaza hacia sectores que no estén siendo intervenidos así mismo por el ruido constante de la maquinaria. En este sector la afectación es de manera relevante y significativa sin embargo es de fácil recuperabilidad. |
| *Paisaje* | Contaminación visual por presencia de material de excavación, por la maquinaria a utilizar para este proyecto y deterioro del paisaje en general. Pero al final se espera que el paisaje se vea agradable debido a la recuperación de las condiciones fisicoquímicas del ecosistema especialmente por el intercambio de aguas necesarias para este tipo de ecosistema. |
| *Ruido* | El ruido generado depende de las herramientas y/o maquinaria utilizada para el dragado. |
| *Hidrología* | Se verá afectada, pero de manera positiva ya que se encausará y se recuperará el intercambio de flujo y el aporte de agua dulce y salada al ecosistema será mucho mayor. |
| *Aire* | Incremento en concentraciones de SOx, NOx, COx, material particulado por maquinaria que trabajaran en la obra. |
| *Suelo* | Las actividades como movilización y desmovilización de maquinaria y la explanación son las que más injerencia tienen en este aspecto. |
| *Residuos* | Los residuos sólidos serán de tipo orgánico (sedimentos, etc.) e inorgánicos provenientes todos de la obra y asi mismo de los que se encuentren dispuestos de maniera inadecuada por parte de personal externo en estos sectores para lo cual se debe garantizar su adecuada disposición en sitios aprobados para ello y se debe con a interventoría y supervisión determinar la disposición adecuando de los mismos. Así mismo se tiene en cuenta los residuos peligrosos como aceites usados los cuales en una mala maniobra pudieran llegar al ecosistema por tanto a estos se debe dar el manejo especial que se requiere y será explicado en la ficha ambiental correspondiente- |
| *Socioeconómico* | El aspecto socio económico de los habitantes del sector podría verse afectado por cuanto, a la presencia de maquinaria, ruido, emisiones de partículas en suspensión, sin embargo, una vez culminada la obra esta proporcionará bienestar a la comunidad, brindándoles un bienestar por cuanto a que habrá mayor oferta pesquera, actividad a la cual se dedica la mayoría de los habitantes cercanos a esta ecorregión. |

Al final de la obra se puede concluir, que los impactos generados al ambiente son de alta recuperabilidad y además mitigables, por tanto, compensatorios ya que al final la comunidad disfrutará de obras que mejoraran su nivel de vida y proporcionara armonía al sector.

## 4. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas de manejo ambiental se implementan en las diferentes fases y/o actividades que comprenden la ejecución del proyecto, con el fin de evaluar el cumplimiento de las medidas adoptadas para proteger el medio ambiente.

Los lineamientos ambientales aquí expresados deberán ser acogidos por el contratista de obra, con el propósito de reducir los impactos que eventualmente se pueden generar durante la etapa constructiva.

Las fichas que a continuación se presentan se convierten en una herramienta técnica, y operativa para la gestión ambiental de los proyectos. La implementación de las mismas, estará referida en primer término, al control de

tipo permanente que se deberá ejercer sobre los efectos medio ambientales de las diferentes actividades que se van a desarrollar en la zona de influencia.

Los programas de manejo ambiental se encuentran establecidos de manera general para todas las actividades del proyecto "".

Este plan incluye una serie de acciones que se han agrupado por actividades y en cada una de las fichas de manejo se establecen las medidas a implementar para cada uno de los componentes posiblemente afectados con la ejecución de estas.

| **MMA- A1** | | | |
|---|---|---|---|
| **MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**<br>**A1 - LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO** | | | |
| **OBJETIVO AMBIENTAL**<br>Ejecutar e implementar oportunamente las medidas que se consideren necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que surjan con la ejecución de las actividades de localización, trazado y replanteo topográfico y de desmonte y limpieza en zonas no boscosas. | | | |
| **RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN** | **CONTROL Y SEGUIMIENTO** | **FECHA DE CUMPLIMIENTO** | |
| Persona natural o jurídica seleccionada por el municipio para ejecutar las obras | Municipio a través de la supervisión del contrato. | Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto | |
| **TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR** | | | |
| **MITIGACIÓN** | **COMPENSATORIA** | **PREVENTIVA** | **CORRECCIÓN** |
| | | X | |

**ACTIVIDADES**

- *Medidas para prevenir impactos recurso agua*
  1. No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que puedan represar las aguas de escorrentías.
  2. Evitar verter aguas contaminadas u otras sustancias al suelo, de modo que puedan llegar por escorrentías al arroyo o caño.
  3. No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua.
  4. Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que al contacto con el agua pueda contaminarla y esta a su vez al filtrarse en suelos pueda contaminar aguas subterráneas.
- *Medidas para prevenir impactos recurso Aire*
  5. No se realizarán quemas a cielo abierto, ni incineraciones y menos de desperdicios en el área de influencia del proyecto.
  6. No se deben incinerar desperdicios en el sitio de influencia del proyecto.

- *Medidas para prevenir impactos recurso suelo*
  1. Realizar la mayor cantidad de operaciones durante la estación seca, ya que al entrar la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.
  2. Todos los desechos que se generen durante la ejecución del proyecto deben ser recogidos y entregados a un gestor de residuos autorizado en caso de tratarse de residuos orgánicos. Los residuos considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos acordes con la normatividad aplicable.

- *Medidas para prevenir impactos recurso fauna y flora*
  1. Las actividades de descapote y remoción de la cobertura vegetal, se realizarán en los sitios necesarios es decir en donde por el material vegetal se impida la movilización y maniobra.
  2. Los límites del área de influencia directa del proyecto o área a afectar deberán estar claramente demarcados con estacas, cintas o banderilla. No se permitirá el desmonte más allá del límite del área de influencia directa del proyecto.
  3. Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
  4. No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente pueden ser arrastrados hacia los cuerpos de agua.
  5. Bajo ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje, sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera para control de erosión.
  6. Evitar la perturbación del hábitat.
  7. Conservar áreas boscosas existentes.
  8. Realizar las labores de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche se incremente el ruido
  9. Prohibir a los trabajadores la práctica de cacería furtiva
  10. Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro del área del proyecto.
  11. Implementar un programa de capacitación y educación ambiental para los trabajadores, antes de iniciar los trabajos estos deben recibir información acerca de la normatividad referente a la importancia de la protección de los recursos naturales.

- *Medidas para manejo de residuos sólidos:*
  1. Los residuos generados en esta fase tales como cartones, papel, latas, plásticos, entre otros y domésticos generados por los empleados de la obra se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida. La disposición final de estos desechos estará a cargo del contratista en un relleno sanitario debidamente licenciado.
  2. Capacitar a los trabajadores de manera periódica, sobre residuos sólidos: siendo este un elemento clave deberá dictarse a los trabajadores que participarán de los diferentes frentes de trabajo y antes de iniciar los mismos.
  3. Los recipientes o depósitos para residuos sólidos no biodegradables deberán ubicarse en las áreas de trabajo y centro de operaciones, para fomentar la disposición apropiada y no sobre el suelo o el cuerpo de agua donde se está trabajando. Estos recipientes deben ser etiquetados con la finalidad de facilitar la separación de los residuos par parte de los empleados.

4. Procedimiento para minimizar la generación de residuos sólidos: los procedimientos de minimización incluyen la reducción en la fuente y reutilización por tanto el contratista debe tener en cuenta: comprar productos con un mínimo de envolturas, utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse, sustituir productos desechables por reutilizables, incrementar el contenido de materiales reciclables de los productos.

**MMA – A2**

**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**A2 - Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos**

**OBJETIVO AMBIENTAL**

Ejecutar e implementar oportunamente las medidas que se consideren necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que surjan con la ejecución de la actividad: **Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos**

| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | CONTROL Y SEGUIMIENTO | FECHA DE CUMPLIMIENTO |
|---|---|---|
| Persona natural o jurídica seleccionada por el municipio para ejecutar las obras | Municipio a través de la supervisión del contrato. | Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto |

**TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR**

| MITIGACIÓN | COMPENSATORIA | PREVENTIVA | CORRECCIÓN |
|---|---|---|---|
| X | | X | |

**ACTIVIDADES**

***Medidas para prevenir impactos recurso agua***

1. Limitar la circulación de equipo pesado al área de trabajo, de manera que no ocasione una compactación de suelos.
2. Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas.
3. Evitar que ocurran perdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias toxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.
4. Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
5. Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que al contacto con el agua pueda contaminarla y esta a su vez al filtrarse en suelos pueda contaminar aguas subterráneas.
6. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de calidad del agua.

7. En el evento de realizar lavado de maquinarias se debe dirigir las aguas producto de esta actividad, a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.
8. Se debe realizar en primer lugar la señalización de la zona de trabajos, a fin de evitar conflictos por los usuarios del cuerpo de agua.

- ***Medidas para prevenir impactos recurso Aire***

1. Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes, que puedan generar olores molestos y se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
2. El impacto directo sobre la calidad de aire que se pueda generar por la emisión de material particulado se limitará principalmente a una franja de 30 a 40 metros alrededor del área de la obra y será de carácter temporal.
3. Mantener todo el equipo rodante y maquinarias en buenas condiciones, se deberá exigir constancia o registros de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
4. Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas.
5. Los equipos estacionarios, productores de ruido, deberán ubicarse alejados de receptores sensibles.
6. Cumplir con todas las normas, regulaciones tanto nacionales como regionales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato.
7. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de niveles de ruido.
8. Siempre que se pueda, los trabajos deberán ser realizados en horarios diurnos.

- ***Medidas para prevenir impactos recurso suelo***

1. Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito sobre el alineamiento de los caminos de acceso y que se restrinja al mínimo el número de vehículos a la zona directa de ejecución del proyecto.
2. Realizar la mayor cantidad de operaciones durante la estación seca, ya que al entrar la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.
3. Establecer un control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen para la ejecución del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.
4. Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normas ambientales, es decir para evitar el riego y posterior contaminación de suelos y cuerpos de agua.
5. Recolectar los lubricantes y grasas, así como también los envases empaques y embalajes de los mismos después de las acciones de mantenimiento de equipos que sean necesarios.
6. Recolectar los lubricantes y grasas, así como también los envases empaques y embalajes de los mismos después de las acciones de mantenimiento de equipos que sean necesarios.
7. El contratista deberá elaborar un procedimiento detallado para el manejo y despacho de combustible en el área.
8. Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
9. En caso de contaminación de agua por alguna contingencia de contaminación por sustancia química, debe ser delimitada para evitar la contaminación de los suelos.
10. Manejar un kit de emergencia para el caso que se presenten derrames.

11. Se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites en el área.

- ***Medidas para prevenir impactos recurso fauna y flora***

1. Durante la ejecución del proyecto se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin deberá capacitarse e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
2. Evitar la perturbación del hábitat.
3. Realizar las labores de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche se incremente el ruido.
4. Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada
5. Evitar los ruidos innecesarios por silbatos, bocinas sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
6. Mantener los equipos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
7. Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipos a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
8. Prohibir a los trabajadores la práctica de cacería furtiva
9. Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro del área del proyecto.
10. Implementar un programa de capacitación y educación ambiental para los trabajadores, antes de iniciar los trabajos estos deben recibir información acerca de la normatividad referente a la importancia de la protección de los recursos naturales.

- ***Medidas para manejo de residuos sólidos:***

1. Los residuos generados en la fase de ejecución de las obras tales como cartones, papel, latas, plásticos, alambres, entre otros y domésticos generados por los empleados de la obra se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida. La disposición final de estos desechos estará a cargo del contratista en un relleno sanitario debidamente licenciado.
2. Durante la ejecución de las obras se pueden generar residuos peligrosos algunos provenientes de los equipos que se requieren utilizar para la ejecución del proyecto tales como: aceites usados, batería, filtros de aceite, material absorbente entre otros. El manejo que se le brinde a este tipo de residuos debe realizarse de manera ambientalmente segura. Todos los residuos peligrosos deben ser recolectados, inventariados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal en sitios exclusivos para ello. La eliminación final de los mismos debe realizarse por empresas debidamente licenciadas para ello, por tanto, se debe consultar a CORPAMG por parte del contratista el listado de empresas autorizadas para el tratamiento y/o disposición final de los mismos. Antes de transportar estos residuos el contratista o subcontratista debe embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.

| **MMA – A3** |
|---|
| **MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL** |
| **A3 - Limpieza Mecánica y/o Manual de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los cuerpos de agua.** |

**OBJETIVO AMBIENTAL**

Ejecutar e implementar oportunamente las medidas que se consideren necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que surjan con la ejecución de la actividad: **Limpieza Mecánica y/o Manual de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes a los cuerpos de agua.**

| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | CONTROL Y SEGUIMIENTO | FECHA DE CUMPLIMIENTO |
|---|---|---|
| Persona natural o jurídica seleccionada por el municipio para ejecutar las obras | Municipio a través de la supervisión del contrato. | Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto |

**TIPO DE MEDIDA A IMPLEMENTAR**

| MITIGACIÓN | COMPENSATORIA | PREVENTIVA | CORRECCIÓN |
|---|---|---|---|
| X | | X | |

**ACTIVIDADES**

***Medidas para prevenir impactos recurso agua***

9. No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que puedan represar las aguas de escorrentías.
10. Limitar la circulación de equipo pesado al área de trabajo, de manera que no ocasione una compactación de suelos.
11. Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas.
12. Contar con sanitarios portátiles para el uso del personal, suministrar uno por cada 15 trabajadores o menos.
13. Evitar verter aguas contaminadas u otras sustancias al suelo, de modo que puedan escurrir hasta el caño
14. No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua.
15. Evitar que ocurran perdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias toxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.
16. Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
17. Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que al contacto con el agua pueda contaminarla y esta a su vez al filtrarse en suelos pueda contaminar aguas subterráneas.
18. Recoger y depositar en rellenos sanitarios autorizados todos los desechos que se generen a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.
19. Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes las cuales deberán tener un material impermeable para ello.
20. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de calidad del agua.

21. Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.
22. En el evento de realizar lavado de maquinarias se debe dirigir las aguas producto de esta actividad, a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.
23. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua.
24. La interventoría ambiental debe hacer una inspección diaria de las infraestructuras ubicadas en el área de influencia del Tramo de Mantenimiento con el objeto de detectar afectación de estructuras, etc.
25. Se debe realizar en primer lugar la señalización de la zona de trabajos, a fin de evitar conflictos por los usuarios del cuerpo de agua.
26. La operación de limpieza deberá efectuarse a la menor velocidad posible de la velocidad compatible, para minimizar la suspensión de sólidos en el sitio de corte.
27. No se permitirán poner la vegetación flotante y/o micrófitos en sitios diferentes a los previamente definidos y establecidos por el interventor.

- ***Medidas para prevenir impactos recurso Aire***

9. Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes, que puedan generar olores molestos y se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
10. No se realizarán quemas a cielo abierto, ni incineraciones y menos de desperdicios en el área de influencia del proyecto.
11. Si el proyecto se llega a ejecutar en temporada seca, se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.
12. Se establecerán lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales y/o insumos, de modo que se evite la dispersión de polvo debido a dichas operaciones, igualmente se deberá controlar la altura de carga y descarga de materiales.
13. Los camiones que transporten materiales o desechos deben ser cubiertos con lonas.
14. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.
15. Contar con un sistema adecuado para la disposición de desechos y basura orgánica, inorgánica y peligrosa, generada a partir de las actividades del proyecto para lo cual será instalado en un punto equidistante a él o los frentes de trabajo un punto de acopio para depositar de manera temporal los residuos generados a borde de esta propio de las actividades de alimentación de operarios, mantenimiento de maquinaria, etc. En este punto de acopio se almacenarán de manera temporal los residuos en bolsas debidamente etiquetados y sellados, luego serán transportados por personal capacitado para disponerlo en el relleno sanitario más cercano con el que se haya realizado convenio de disposición y/o tratamiento de los residuos.
16. No se deben incinerar desperdicios en el sitio de influencia del proyecto.
17. Dotar al personal, mientras dure la fase de ejecución del proyecto, servicios sanitarios portátiles, en caso que el proyecto se ubique distante del punto u oficina del municipio. Suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos, que incluya: remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección, y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice.
18. Mantener todo el equipo rodante y maquinarias en buenas condiciones, se deberá exigir constancia o registros de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.

19. Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
20. Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas.
21. Los equipos estacionarios, productores de ruido, deberán ubicarse alejados de receptores sensibles.
22. Cumplir con todas las normas, regulaciones tanto nacionales como regionales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato.
23. Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva.
24. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de niveles de ruido.
25. Siempre que se pueda, los trabajos deberán ser realizados en horarios diurnos.

- ***Medidas para prevenir impactos recurso suelo***

12. En los tramos que se realizara el trabajo de a través de la limpieza de vegetación acuática, la disposición del material deberá ser concertado con la interventoría y la supervisión ambiental del proyecto con el fin de garantizar su adecuada disposición que permitan minimizar el posible impacto a generarse.
13. Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito sobre el alineamiento de los caminos de acceso y que se restrinja al mínimo el número de vehículos a la zona directa de ejecución del proyecto.
14. Realizar la mayor cantidad de operaciones durante la estación seca, ya que al entrar la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.
15. Establecer un control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen para la ejecución del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.
16. Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normas ambientales, es decir para evitar el riego y posterior contaminación de suelos y cuerpos de agua.
17. Recolectar los lubricantes y grasas, así como también los envases empaques y embalajes de los mismos después de las acciones de mantenimiento de equipos que sean necesarios.
18. Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables (estibas) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes. Los residuos peligrosos serán dispuestos con un gestor autorizado.
19. Recolectar los lubricantes y grasas, así como también los envases empaques y embalajes de los mismos después de las acciones de mantenimiento de equipos que sean necesarios.
20. El contratista deberá elaborar un procedimiento detallado para el manejo y despacho de combustible en el área.
21. Todos los desechos que se generen durante la ejecución del proyecto deben ser recogidos y entregados a un gestor de residuos autorizado en caso de tratarse de residuos orgánicos. Los residuos considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos acordes con la normatividad aplicable.
22. Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
23. En caso de contaminación de agua por alguna contingencia de contaminación por sustancia química, debe ser delimitada para evitar la contaminación de los suelos.
24. Manejar un kit de emergencia para el caso que se presenten derrames.

25. Se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites en el área.

- ***Medidas para prevenir impactos recurso fauna y flora***

11. Los límites del área de influencia directa del proyecto o área a afectar deberán estar claramente demarcados con estacas, cintas o banderilla. No se permitirá el desmonte más allá del límite del área de influencia directa del proyecto.
12. Durante la ejecución del proyecto se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin deberá capacitarse e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
13. Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
14. No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente pueden ser arrastrados hacia los cuerpos de agua.
15. Bajo ninguna circunstancia se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje, sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera para control de erosión.
16. Evitar la perturbación del hábitat.
17. Conservar áreas boscosas existentes en los alrededores del Arroyo.
18. Realizar las labores de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche se incremente el ruido.
19. Dirigir las luces si se labora de noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
20. Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada
21. Evitar los ruidos innecesarios por silbatos, bocinas sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
22. Mantener los equipos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
23. Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipos a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
24. Prohibir a los trabajadores la práctica de cacería furtiva
25. Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro del área del proyecto.
26. Coordinar con las autoridades competentes la vigilancia del área para evitar, en lo posible, la entrada de cazadores furtivos.
27. Implementar un programa de capacitación y educación ambiental para los trabajadores, antes de iniciar los trabajos estos deben recibir información acerca de la normatividad referente a la importancia de la protección de los recursos naturales.
28. Establecer la creación de centros de rescate y salvamento de especies de funcionamiento permanente, que brinde atención temporal a las especies.
29. Implementar un programa de capacitación continua del personal encargado del manejo de especies.
30. Coordinar con las autoridades competentes, para garantizar la reubicación inmediata y adecuada de especies.
31. Identificar y adoptar esquemas de cooperación, que faciliten el rescate, atención y rehabilitación de especies.
32. Definir un personal en los sitios de obra que vaya delante de la maquina avistando sobre cualquier especie
33. Prestar total atención de lo que lleva el vaso de la maquina cuando haya operación.

- ***Medidas para manejo de residuos sólidos:***

3. Los residuos generados en la fase de ejecución de las obras tales como cartones, papel, latas, plásticos, alambres, entre otros y domésticos generados por los empleados de la obra se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida. La disposición final de estos desechos estará a cargo del contratista en un relleno sanitario debidamente licenciado.
4. Capacitar a los trabajadores sobre residuos sólidos: siendo este un elemento clave deberá dictarse a los trabajadores que participarán de los diferentes frentes de trabajo y antes de iniciar los mismos. Estas capacitaciones deben realizarse periódicamente y mantener registros de las mismas.
5. Los recipientes o depósitos para residuos sólidos no biodegradables deberán ubicarse en las áreas de trabajo y centro de operaciones, para fomentar la disposición apropiada y no sobre el suelo o el cuerpo de agua donde se está trabajando. Estos recipientes deben ser etiquetados con la finalidad de facilitar la separación de los residuos par parte de los empleados. Para el almacenamiento de los residuos orgánicos deberá contarse con recipientes provistos de tapa. Los recipientes de desechos deberán ser removidos al mismo tiempo que la maquinaria a medida que las obras avancen y no deberá abandonarse en las áreas donde se ha ya culminado el trabajo.
6. Se debe implementar la minimización de residuos lo cual incluye la reducción en la fuente y reutilización por tanto el contratista debe tener en cuenta: comprar productos con un mínimo de envolturas, utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse, sustituir productos desechables por reutilizables, incrementar el contenido de materiales reciclables de los productos.
7. El reciclaje de materiales será realizado cuando sea posible para ello el contratista deberá verificar la existencia de centros locales de reciclaje. Si tales centros son localizados todo el papel madera, plástico y otros desperdicios secos se transportarán a estos centros. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la quema de estos.
8. Dado que durante la fase del proyecto se puede presentar la realización de transporte de residuos sólidos a los sitios de disposición final el contratista debe asegurarse que el personal responsable de esta atarea la realice como mínimo bajo las siguientes condiciones:
    a. Los conductores de los vehículos de residuos sólidos deberán evitar hacer paradas no autorizadas e injustificadas a los largó de la ruta de transporte.
    b. Los vehículos deben estar equipados de: cobertura para prevenir derrame de sólidos en la ruta, capacidad de rendimiento sin fallas en condiciones climáticas severas, respetar la capacidad de diseño del vehículo sin sobrecargarlo y limpieza en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar emanaciones desagradables.
9. El contratista deberá realizar todos los procedimientos para la eliminación final de los residuos generados en el proyecto, para lo cual deberá garantizar por escrito que todas las actividades de manejo de residuos se han realizado de forma técnica, legal, sanitaria y ambientalmente aceptable. Para lo cual la disposición final de los residuos soplidos se deberá llevar a cabo en rellenos sanitarios autorizados y licenciados más cercanos a los diferentes frentes de trabajo.
10. Los residuos sanitarios o aguas residuales se generarán como resultado de la actividad humana durante el proyecto. El volumen de los mismos estará en función del número de trabajadores y la disponibilidad de servicios sanitarios en las diferentes áreas de trabajo. Para ello se deberá disponer de baños portátiles y se deberá contratar a una firma especializada para la realización de la limpieza del contenido de los mismos en la frecuencia requerida. Estos servicios sanitarios deberán ser a razón de 1 sanitario por cada 15 trabajadores o menos.
11. Durante la ejecución de las obras se pueden generar residuos peligrosos algunos provenientes de los equipos que se requieren utilizar para la ejecución del proyecto tales como: aceites usados, batería, filtros de aceite, material absorbente entre otros. El manejo que se le brinde a este tipo de residuos debe realizarse de manera ambientalmente segura. Todos los residuos peligrosos deben ser recolectados, inventariados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal en sitios exclusivos para ello. La eliminación final de los mismos debe realizarse por empresas debidamente licenciadas para ello, por tanto, se debe consultar a CORPAMG por parte

del contratista el listado de empresas autorizadas para el tratamiento y/o disposición final de los mismos. Antes de transportar estos residuos el contratista o subcontratista debe embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.

12. Siempre que sea posible sustituir los materiales peligrosos por aquellos que sean biodegradables o inocuos al ambiente
13. Se pueden aplicar medidas para la reutilización de los residuos que se consideren peligrosos como:
    a) Verificar si es posible devolver el material sobrante al proveedor.
    b) En aquellos casos en los cuales no es posible devolver al proveedor se debe verificará si es posible extender la vida útil para utilizarlo en otra ocasión.
    c) De no ser posible su conservación, se investigará si es posible intercambiarlo con otras secciones.
    d) Cuando el intercambio no resulta factible se verificará si existen las instalaciones para el reciclaje de estos desechos.
    e) Si el reciclaje no resulta factible se puede considerar su venta verificado previamente con la autoridad ambiental CORPAMAG para garantizar que el comprador se encuentra con los permisos ambientales correspondientes.
    f) Una vez se agotan las medidas anteriores se procede al desecho de forma adecuada.
14. Los tanques y contenedores utilizados para almacenar residuos peligrosos deberán ser inspeccionados para detectar fugas, deterioro o error humano que podrían causar derrames. Estas inspecciones deberán llevarse a cabo frecuentemente y cualquier deficiencia deberá ser corregida inmediatamente. El Encargado Ambiental deberá inspeccionar de forma regular los tanques y contenedores utilizados para los residuos, además del área donde fueron depositados. Durante las inspecciones se verificará, como mínimo, el cumplimiento de los siguientes aspectos:
    a) Deben inventariarse todos los tanques y contenedores ubicados en el área de almacenamiento de residuos peligrosos en un registro permanente.
    b) Los datos del registro deberán ser verificados durante la inspección diaria.
    c) Ningún tanque o contenedor marcado como "Residuo Peligroso" ubicado en el área de almacenamiento, podrá permanecer en ese lugar por más de dos meses.
    d) Como parte del informe de inspección, se deberá adjuntar un informe sobre las acciones tomadas para corregir las deficiencias encontradas en el área de almacenamiento.

13. Las áreas de almacenamiento de tanques y contenedores se revisarán diariamente para detectar:

    a) Derrames y deterioro del sistema de contención de derrames.
    b) Asegurarse de que estén almacenados sobre tarimas o plataformas.
    c) Asegurarse de que exista suficiente espacio para poder alcanzar todos los tanques y contenedores.
    d) Asegurarse de que los tanques y/o contenedores no sean apilados.
    e) Asegurarse que todas las aberturas estén cerradas, deberá procederse de la misma manera con las válvulas de bloqueo del sistema de contención de derrames si existe.
    f) Los registros de inspección deben incluir la fecha y hora de la inspección, el nombre del inspector y sus comentarios sobre la inspección y las medidas a tomarse.

**COMPONENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:** Todos los empleados o personas que se encuentren relacionadas con el desarrollo de las actividades, deben estar cubiertas por seguridad social que incluya aportes de salud, pensión y ARL, además se debe incluir un programa de educación en Seguridad y Salud Ocupacional, que incluya el uso de Elementos de Protección Personal (EPP's), así como las certificaciones de capacitación que sean necesarias de acuerdo con las actividades.

## V. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

**MODALIDAD DE SELECCIÓN:** Contratación Directa

Es necesario diferenciar los convenios de los contratos, materia frente a la cual la doctrina ha tenido en cuenta la finalidad que pretende el acuerdo de voluntades, de tal manera que si estamos frente a un acto jurídico generador de obligaciones con regulación de intereses opuestos (particulares o unilaterales) estamos haciendo referencia a un contrato y si se pretende con el acuerdo cumplir con una obligación de orden legal (para el cumplimiento de fines comunes), estaremos frente a un Convenio.

Los contratos interadministrativos se distinguirían de los convenios interadministrativos en que en los primeros por regla general hay entre las partes intereses opuestos y buscan perseguir una retribución o pago, por el contrario, en los segundos las partes tienen intereses comunes para lograr el cumplimiento de una finalidad estatal impuesta por la Constitución o la ley sin que por ello se reciba ningún pago o ventaja económica.

Los convenios interadministrativos son los celebrados entre entidades estatales exclusivamente. La naturaleza interadministrativa de un negocio depende exclusivamente de la calidad de las partes del mismo, por el contrario, no son interadministrativos ni se les aplica su régimen, en consecuencia, a los convenios que celebran las entidades estatales con particulares.

Sobre los Convenios Interadministrativos ha sostenido la doctrina que son aquellos utilizados para cumplir los fines Constitucionales y Legales que les compete a las entidades estatales: "*Los convenios se reservan en forma exclusiva para regular mediante acuerdo el cumplimiento de los fines impuestos en la Constitución y la ley. Son convenios interadministrativos los que se celebran entre entidades estatales para aunar esfuerzos que le permitan a cada una de ellas cumplir con su misión u objetivos. Cuando las entidades estatales concurren en un acuerdo de voluntades desprovisto de todo interés particular y egoísta, cuando la pretensión fundamental es dar cumplimiento a obligaciones previstas en el ordenamiento jurídico, la inexistencia de intereses opuestos genera la celebración de convenios. Los convenios celebrados de esta forma deben tener un régimen especial y, por consiguiente, distinto al de los contratos*".

Los Convenios de la Administración revisten la forma de convenios interadministrativos, cuando las partes que concurren a su celebración son las entidades a las que se refiere el artículo 2o. de la Ley 80 de 1993, es decir: la Nación, las regiones, los departamentos, las provincias, el distrito capital y los distritos especiales, las áreas metropolitanas, las asociaciones de municipios, los territorios indígenas y los municipios; los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado, las sociedades de economía mixta, en las que el Estado tenga participación superior al cincuenta por ciento (50%), así como las entidades descentralizadas indirectas y las demás personas jurídicas en las que exista dicha participación pública mayoritaria, cualquiera que sea la denominación que ellas adopten, en todos los órdenes y niveles, y el Senado de la República, la Cámara de Representantes, el Consejo Superior de la Judicatura, la Fiscalía General de la Nación, la Contraloría General de la República, las Contralorías

departamentales, distritales y municipales, la Procuraduría General de la Nación, la Registraduría Nacional del Estado Civil, los ministerios, los departamentos administrativos, las superintendencias, las unidades administrativas especiales y, en general, los organismos o dependencias del Estado a los que la Ley otorgue capacidad para celebrar contratos. La celebración de estos se realizará por contratación directa, siempre que exista relación directa entre las obligaciones del negocio y el objeto de la entidad ejecutora.

El fundamento jurídico para su celebración se encuentra en el artículo 95 de la Ley 489 de 1998, o de Estructura del Estado, según el cual: "*Las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenios interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro.*"

## VI. VALOR ESTIMADO DEL CONVENIO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO, INDICANDO LAS VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EN EL PRESUPUESTO DE LA CONTRATACION

**VALOR.** El valor total del contrato es la suma de **SEISCIENTOS TRES MILLONES CUATROCIENTOS VEINTITRÉS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS M/C ($ 603.423.847)** incluyendo todos los impuestos, gastos y costos derivados de la ejecución del presente convenio, de los cuales la Corporación Autónoma Regional del Magdalena aportará la suma de **CUATROCIENTOS VEINTITRES MILLONES CUATROCIENTOS VEINTITRÉS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($ 423.423.847),** y el municipio de Tenerife, aportará una contra partida por la suma de **CIENTO OCHENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 180.000.000)**.

**Presupuesto General.**

| ITEM | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **INTERVENCION CAÑO ZURA Y REAL DEL OBISPO** | | | | | |
| **I.** | **PRELIMINARES** | | | | **$ 15.255.553,00** |
| 1.1 | Localización, Trazado y Replanteo Topográfico. | Km | 4,619 | $ 1.787.303,00 | $ 8.255.553,00 |
| 1.2 | Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos | Und | 2 | $ 3.500.000,00 | $ 7.000.000,00 |
| **II.** | **MANTENIMIENTO AL CAUCE** | | | | **$ 415.744.202,00** |
| 2.1 | Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua. | m2 | 77.975,00 | $ 4.669,44 | $ 364.099.202,00 |
| 2.2 | Limpieza Manual de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua. | m2 | 15.000,00 | $ 3.443,00 | $ 51.645.000,00 |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | $ 430.999.755,00 |
| TOTAL COSTOS DIRECTOS | $ 430.999.755,00 |
| Administración (20%) | $ 86.199.951,00 |
| Imprevistos (5%) | $ 21.549.988,00 |
| Utilidad (5%) | $ 21.549.988,00 |
| IVA (19%) sobre la Utilidad | $ 4.094.498,00 |
| TOTAL COSTOS INDIRECTOS | $ 133.394.425,00 |
| VALOR TOTAL DE LAS ACT. DE OBRA | $ 564.394.180,00 |

| ITEM | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|---|
| III | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS | | | | $ 4.873.600,00 |
| 3.1 | Taller de Capacitación sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación Ambiental, Manejo de residuos y lineamientos para la prevención de incendios forestales. | und | 2,00 | $ 2.436.800,00 | $ 4.873.600,00 |

| | |
|---|---|
| VALOR TOTAL DE LAS ACT. COMPLEMENTARIAS | $ 4.873.600,00 |
| INTERVENTORIA (6%) | $ 34.156.067,00 |
| VALOR PROYECTO | $ 603.423.847,00 |

**FORMA DE PAGO:** CORPAMAG, entregará los aportes de la siguiente manera:

1. Un primer desembolso del cincuenta por ciento (50%) de la contrapartida de la Corporación, una vez suscrito y perfeccionado el convenio.

2. Un segundo desembolso del treinta por ciento (30%), contra un avance del cincuenta por ciento de las obras contenidas en el alcance del objeto.

3. Un desembolso final del veinte por ciento (20%) de la contrapartida de la Corporación, una vez el municipio entregue a Corpamag la siguiente información:

- Cuenta de cobro, acta de entrega y recibo final de obra suscrita por las partes (Contratista y Municipio), Certificado firmado por el Representante Legal del Municipio de pago al día de la seguridad social y parafiscales, además de **un Informe Final de actividades** en medio magnético, que deberá contener como mínimo lo siguiente:

· Estado detallado del contrato de obra, en cuanto suspensiones, reinicio, prorrogas, adiciones, etc.
· Copia de las actas suscritas durante el periodo, entre otras, inicio, avance, modificación, etc.
· Descripción del avance de las obras.
· Cantidad de obra ejecutada, discriminado conforme con las actividades relacionadas en el contrato, con sus respectivas memorias de cálculo.
· Avance físico ejecutado vs el programado con su respectiva gráfica.
· Avance financiero ejecutado vs el programado con su respectiva gráfica.
· Cronograma de obra actualizado.
· Informe topográfico y cartera topográfica, firmada por el topógrafo.
· Registro fotográfico con el avance total de obra.
· Informe en medio magnético.

NOTA: Las cantidades de obra y valores consignados en las respectivas Actas de obra, son de responsabilidad exclusiva del Supervisor y del Contratista.

**JUSTIFICACIÓN DEL VALOR ESTIMADO DEL CONVENIO.** A continuación, se presenta el presupuesto requerido para la ejecución de las actividades relacionadas en esta propuesta:

| **OBJETO: AUNAR ESFUERZOS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO, PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y AMBIENTALES DE LAS CIÉNAGAS DE ZURA, EL MORRO Y TAPEGUA EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE MAGDALENA.** | **Fuente** | **Aporte** |
|---|---|---|
| Mantenimiento general de los Cauces | CORPAMAG | $ 423.423.847 |
| Contrapartida | MUNICIPIO DE TENERIFE | $ 180.000.000 |
| **TOTAL** | **$ 603.423.847** | |

Para establecer el presupuesto oficial para la contratación se tuvo en cuenta los antecedentes propios (contrataciones anteriores de similares características realizadas por la entidad) y externos (experiencias de otras entidades del estado para contratar igual o similar objeto al que se pretende).

**Análisis del sector – Estudio de Mercado.**

Los precios de mercado se establecen según la elaboración de los análisis de los precios unitarios los cuales indican de manera clara y detallada la forma en que fueron calculados dichos precios con el fin de obtener el valor estimado del convenio; estos análisis serán publicados en el Portal Único de Contratación del Sistema Electrónico para la Contratación Pública, SECOP.

En el análisis de los precios unitarios han sido tenidos en cuenta los precios y rendimientos que se ajustan a la zona y condiciones del proyecto.

El presupuesto estimado para el cumplimiento del proyecto se especifica en el formulario correspondiente al presupuesto oficial. Los correspondientes Análisis de Precios Unitarios se adjuntan a los presentes Estudios y Documentos previos. (Ver FORMULARIO DE PRESUPUESTO OFICIAL Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ADJUNTOS AL PRESENTE DOCUMENTO).

En anteriores oportunidades, la CORPORACIÓN ha realizado contratos de obras civiles, para la ejecución de este tipo de obras de limpiezas manuales de caños y canales, lo que permitió identificar los costos relacionados con la oferta de servicios que se han prestados.

**HISTÓRICO**. En vigencias anteriores la Corporación ha adelantado contratación de índole igual o similar, así:

| VIGENCIA | OBJETO | VALOR | MODALIDAD DE SELECCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2020 | ANUAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HÍDRICAS Y AMBIENTALES DEL CAÑO CIEGO, UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE TENERIFE, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA. | $ 143,000,000 | Convenio de Interadministrativo (No. 436 de 2020) |
| 2020 | AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA Y EL MUNICIPIO DE CHIBOLO PARA EL APORTE A LA RECUPERACION DE LAS CONDICIONES HIDRICAS Y AMBIENTALES Y MITIGACION DEL RIESGO A TRAVES DEL DRAGADO MECANICO Y CONFORMACION DE | $ 142,957,291 | Convenio de Interadministrativo (No. 443 de 2020) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | TERRAPLENES EN LA QUEBRADA CHIMICUICA, CORREGIMIENTO DE LA CHINA, MUNICIPIO DE CHIBOLO DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA. | | |
| 2021 | ANUAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO: "RECUPERACIÓN DE LAS CONIDICIONES HÍDRICASY AMBIENTALES DEL CAÑO VICENTE CABALLERO, UBICADOS EN EL MUNCIPIO DEL PIÑON, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA. | $76,286,828.00 | Convenio de Interadministrativo (No. 218 de 2021) |
| 2021 | ANUAR ESFUERZOS TECNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEÑ PROYECTO"RECUPERACIÓN DE CONDICIONES HIDRICAS Y AMBIENTALES DEL CAÑO COTORE ABAJO, UBICADO EN EL CORREGIMINETO DE BAHIA HONDA, MUNIICIPIO DE PEDAZA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA". | $ 186,820,923 | Convenio de Interadministrativo (No. 217 de 2021) |

En relación con la demanda de este servicio por parte de otras Entidades Estatales, CORPAMAG identificó los siguientes procesos contractuales para satisfacer este tipo de necesidad así:

| ENTIDAD | VIGENCIA | No. DE PROCESO - OBJETO | VALOR |
|---|---|---|---|
| CARDIQUE - Corporación autónoma regional del canal del dique | 2020 | Aunar esfuerzos entre la corporación autónoma regional del canal del dique – Cardique y el establecimiento público ambiental de Cartagena – EPA, para la cooperación en el apoyo a la gestión mediante el desarrollo de acciones de control, vigilancia y educación ambiental encaminadas a la recuperación y conservación del parque natural distrital ciénaga de la virgen. | $ 165,600,000 |
| CORPOCESAR - Corporación autónoma regional del cesar | 2020 | Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el municipio de tamalameque y corpocesar para realizar el destaponamiento y extracción de material vegetal tipo firmal y flotante del cauce de los caños denominados quebrada el alfaro y caño guamalito | $ 329,977,485 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ubicados en el corregimiento de zapatosa municipio de tamalameque-cesar. | |

## VII. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 2.2.1.1.2.2.2. DEL DECRETO 1082 DE 2015

Por tratarse de un proceso de contratación directa NO APLICA

## VIII. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Ver anexo no. 1

## IX. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Por tratarse de un Convenio Interadministrativo y considerando que ambas partes aportan recursos económicos, no se considera necesaria la exigencia de garantías.

## X. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

La modalidad de contratación directa No está cobijada por un Acuerdo Comercial Vigente para el Estado Colombiano en los términos del literal C del Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en proceso de contratación, elaborado por Colombia compa eficiente (CCE).

Para constancia se firma en Santa Marta a los seis (06) días del mes de septiembre de 2024

**ANGELICA MARIA RODRIGUEZ ORDUZ**
Subdirectora Técnica

Revisó: Carol Márquez – Jefe OC.

Elaboró: Francisco Sánchez – Profesional ST

| | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Control a ser implementado | Impacto después del tratamiento | | | | ¿Afecta la ejecución del contrato? | Responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | |
| 111 | GENERAL | EXTERNO | CONTRATACION | OPERACIONAL | SE PRESENTA CUANDO EL CONTRATISTA SELECCIONADO NO FIRMA EL CONVENIO EN EL PLAZO ESTABLECIDO | RETRASO EN EL INICIO DE LA EJECUCION DEL CONVENIO Y AFECTACION EN EL LOGRO DE SUS OBJETIVO Y SATISFACCION DE LA NECESIDAD | 2 IMPROBABLE | 2 MENOR | 4 | BAJO | CONTRATISTA | SE ESTABLECE PLAZO PERENTORIOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION DEL CONVEIO | 1 RARO | 1 INSIGNIFICANTE | 2 | BAJO | NO | GESTION CONTRACTUAL Y CONTRATISTA | Abril 2023 |

| Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Control a ser implementado | Impacto después del tratamiento | | | | ¿Afecta la ejecución del contrato? | Responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | |
| GEENRAL | EXTERNO | EJECUCION | OPERACIONAL | OCURRE CUANDO SE PRESENTAN RETRASOS O INCUMPLIENTOS EN LA ENTREGA DE LOS INFORMES Y/O PRODUCTOS A CARGO DEL CONTRATISTA | AFECTACION DE LA EJECUCION DEL CONVEIO, SATISFACCION DE LA NECESIDAD Y POSIBLES INCUMPLIMIENTOS DE LAS OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES PACTADAS EN EL CONVENIO | 2 IMPROBABLE | 3 MODERADO | 5 | MEDIO | CONTRATISTA | SEGUIIENTO Y VERIFICACION DEL COMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONVEIO | 2 IMPROBABLE | 2 MENOR | 4 | BAJO | NO | SUPERVISOR DEL CONVEIO | Abril 2023 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | | Consecuencia de la ocurrencia del evento | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Control a ser implementado | | | Impacto después del tratamiento | | | | ¿Afecta la ejecución del contrato? | Responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | | | | ¿Cómo se realiza el monitoreo? | |
| 1 | especifico | Interno | Ejecución | operacional | Que se incumpla las obligaciones definidas en el contrato | Incumplimiento de las metas del Plan de Acción Institucional. | 1 | 4 | 5 | Medio | Contratista | Seguimiento a las obligaciones definidas en el contrato | 1 | 2 | 3 | Bajo | No | Entidad Estatal-CORPAMAG | 05-08-2023 | 05-08-2023 | | Correos electrónicos, oficios, Correos electrónicos, oficios, informes de supervisión, reuniones de trabajo, Listados de asistencia, registro fotográfico, entre otros entre otros | |

| | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Control a ser implementado | Impacto después del tratamiento | | | | ¿Afecta la ejecución del contrato? | Responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | |
| | GENERAL | EXTERNA | EJECUCION | REGULATORIO | SE PRESENTA POR LA EXPEDICION DE NORMAS QUE IMPONGAN NUEVOS TRIBUTOS, IMPUESTOS O CARGAS PARAFISCALES, QUE PUEDE AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONVENIO | GENERA UNA CARGA ADICIONAL A LA PREVISTA QUE PUEDEN AFECTAR A CUALQUIERA O A LAS PARTES DEL CONVENIO | 2 IMPROBABLE | 2 MENOR | 4 | BAJO | CONTRATANTE<br>CONTRATISTA | APLICACIÓN INMEDIATA A LAS DISPOSICIONES LEGALES Y AJUSTE DE LOS PROCESOS INTERNOS DE LA ENTIDAD | 1 RARO | 1 INSIGNIFICANTE | 2 | BAJO | NO | CONTRATANTE<br>CONTRATISTA | Abril 2023 |

| N | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | ¿A quién se le asigna? | Tratamiento/Control a ser implementado | Impacto después del tratamiento | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | ¿Afecta la ejecución del [illegible] | Responsable por implementar el [illegible] | Fecha estimada en que se inician [illegible] | Fecha estimada en que se completa las actividades | | | |

## ANEXO 1. CRONOGRAMA

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA**
**NIT. 800.099.287-4**

**MANTENIMIENTO DE LOS CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO, PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y AMBIENTALES DE LAS CIÉNAGAS DE ZURA, EL MORRO Y TAPEGUA**

| ITEM | ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR TOTAL | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0. | ACTIVIDADES PRECONTRACTUALES | | | | | | | | |
| 0. | Proceso de Contratación | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| INTERVENCION CAÑOS ZURA Y REAL DEL OBISPO | | | | | | | | | |
| I. | PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 1.1 | Localización, Trazado y Replanteo Topográfico | Km | 4,62 | $ 10.810.647,00 | | | $ 3.603.549,0 | $ 3.603.549,0 | $ 3.603.549,0 |
| 1.2 | Movilización y Desmovilización Terrestre de Equipos | Und | 2,00 | $ 9.166.500,00 | | | $ 4.583.250,0 | | $ 4.583.250,0 |
| II | MANTENIMIENTO AL CAUCE | | | | | | | | |
| 2.1 | Limpieza Mecánica de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua. | m2 | 77.975,00 | $ 476.787.905,00 | | | $ 158.929.301,7 | $ 158.929.301,7 | $ 158.929.301,7 |
| 2.2 | Limpieza Manual de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos sobre las márgenes adyacentes al cuerpo de agua. | m2 | 15.000,00 | $ 67.629.128,00 | | | $ 22.543.042,7 | $ 22.543.042,7 | $ 22.543.042,7 |
| III. | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS | | | | | | | | |
| 3.1 | Taller de Capacitación sobre marco normativo, conceptual y metodológico para la elaboración de estrategias de educación Ambiental, Manejo de residuos y lineamientos para la prevención de incendios forestales. | Und | 2,00 | 4.873.600,00 | | | $ 1.624.533,3 | $ 1.624.533,3 | $ 1.624.533,3 |
| IV. | SUPERVISIÓN | | | | | | | | |
| 3.1 | Interventoria | Und | 1,00 | 34.156.067,00 | | | $ 11.385.355,7 | $ 11.385.355,7 | $ 11.385.355,7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| COSTO TOTAL DEL CONVENIO | | $ 603.423.847,0 | $ - | $ - | $ 202.669.032,3 | $ 198.085.782,3 | $ 202.669.032,3 |
| PORCENTAJE DE AVANCE DE OBRAS X UNIDAD DE TIEMPO | | | 0,00% | 0,00% | 33,59% | 32,83% | 33,59% |
| COSTO DEL CONVENIO ACUMULADO | | | $ - | $ - | $ 202.669.032,3 | $ 400.754.814,7 | $ 603.423.847,0 |
| PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO | | | 0,00% | 0,00% | 33,59% | 66,41% | 100,00% |