MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA

PROYECTO:

.

"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS"

AGOSTO DE 2023

1 INTRODUCCIÓN

En la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) hay dos parques naturales, el Vía Parque Isla de Salamanca y el Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta. Es uno de los espejos de agua dulce y salada más grandes del mundo con 4.280 kilómetros cuadrados, de los cuales 730 km cuadrados son de pura agua.

En 1956 esta ecorregión estaba cubierta con 511 km cuadrados de mangle. En 1995, como consecuencia de la construcción de la carretera Barranquilla - Ciénaga - Santa Marta, quedaban sólo 178 km cuadrados.

Dentro de las principales causas, por las cuales se provocó este importante daño ambiental, tenemos:

- Interrupción del intercambio de agua entre el Complejo y el mar Caribe debido a la construcción del carreteable Ciénaga-Barranquilla, que no previó en su momento las medidas necesarias para mantener los flujos naturales entre el mar y la CGSM.
- Disminución de entrada de agua dulce al Complejo proveniente del río Magdalena.
- La falta de infraestructura sanitaria de los asentamientos humanos localizados en los alrededores de la Ciénaga y en el interior es un factor de contaminación permanente de sus aguas y de las especies que allí viven.
- El deterioro de las cuencas hidrográficas de los ríos que desembocan en la Ciénaga ha ocasionado que estos ríos aporten menores cantidades de agua dulce y mayores cantidades de sedimentos.

Ante esta situación, CORPAMAG, como máxima autoridad ambiental del departamento preocupada por la situación ambiental de la CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA, implementó acciones tendientes a la recuperación de la ciénaga, formulando el proyecto: “Programa Integral de Recuperación Ambiental de la Ciénaga Grande”, el cual se viene desarrollando desde el 2005, a partir de la LEY 981 DEL 2005 DE SOBRETASA AMBIENTAL AL PEAJE. Ante lo cual se estructuró y se viene ejecutando el Contrato 01 de 2006, cuyo objeto es: “RECUPERACION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO MEDIANTE DRAGADO DE 3.543.333 M³ DE SEDIMENTOS EN LOS CAÑOS CLARIN NUEVO, TORNO, ALMENDRO, ALIMENTADOR, AGUAS NEGRAS Y RENEGADO, INCLUYENDO LAS TRAMPAS DE SEDIMENTACION Y EL MANEJO DE COMPUERTAS DE LOS CAÑOS AGUAS NEGRAS Y RENEGADO”.

Teniendo en cuenta, que se disponen de recursos adicionales para invertir en el SDE CGSM, se planteó una modificación al plan de mantenimiento existente, incluyendo así la intervención de mayor numero de cuerpos de agua, y mayor número de actividades que permitan cumplir con las recomendaciones dadas por INVEMAR, de aumentar la intervención tanto en caños principales, como en secundarios; es por ello, que se proyecta la utilización de los recursos en la inversión de dragado de recuperación y mantenimiento, durante los años 2015 – 2030, teniendo en cuenta en aumento en el porcentaje de

sobretasa ambiental al peaje; logrando de esta manera obtener mayores resultados de la recuperación ambiental de la CGSM.

Para ello se presenta el proyecto ***"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS"***. A través del cual se intervendrá no solo los caños principales que se han venido interviniendo desde el año 2006, con el Contrato 01 suscrito ese mismo año, sino caños secundarios, que permitirán mejorar las condiciones del Complejo Deltaico Estuarino de la CGSM, correspondiente a los siguientes cuerpos de agua:

1. Caño Clarín
2. Caño Aguas Negras
3. Caño Renegado
4. Caño El Torno
5. Caño Almendros
6. Caño Bristol
7. Caño Cuervo
8. Caño Covado
9. Caño Hondo
10. Alimentador
11. Caño Señora (A. Negras)
12. Caño La Mata (A. Negras)
13. Canal Circunscrito Ciénaga Cherlene
14. Canal El Deshecho
15. Caño Salado
16. Caño Schiller
17. Caño Márquez
18. Caño Ahuyama
19. Caño Grande
20. Arroyo El Salado
21. Caño Ferran
22. Caño Frayle
23. Caño Ciego
24. Caño Martinete
25. Caño Limón
26. Caño Dividivi
27. Caño Vicente Caballero
28. Caño La Ceja
29. Caño El Oso
30. Caño Guaimito
31. Caño Hojas Anchas

No es ajeno que todo proyecto que requiera una intervención al ecosistema debe ser realizado de manera tal que se minimicen los posibles impactos al medio y para evaluar los impactos ambientales y desarrollar unas medidas de manejo, para ello se hace necesario conocer las características del entorno afectado y entender su funcionamiento.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

Establecer las medidas de manejo ambiental a fin de prevenir, evitar, controlar, mitigar y compensar los probables impactos ambientales y/o sociales ocasionados por las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del proyecto: **"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS"**

2.2 Objetivos Específicos:

- Identificación de los posibles impactos negativos que se podrían generar en el ejercicio de las actividades enmarcadas en la ejecución del proyecto.

- Generar las medidas de manejo que deben ser implementadas y/o complementadas por el contratista de obra, para prevenir, mitigar, controlar, minimizar y compensar los impactos que la ejecución de obra tendría sobre el medio ambiente y a la comunidad.
- Suministrar recomendaciones y criterios técnicos que permitan realizar un uso apropiado de los recursos naturales, evitando afectaciones innecesarias y restaurando las zonas afectadas.
- Proporcionar medidas para la no afectación de los componentes biótico, abiótico y socioeconómico durante la ejecución de las obras civiles asociadas a este proyecto.
- Determinar la responsabilidad de ejecución de las acciones ambientales establecidas y las respectivas labores de supervisión de las mismas durante la ejecución de la obra.

3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de impactos es principalmente la labor tendiente a detectar cuáles de las actividades asociadas al proyecto, producen alteraciones a las características de los componentes o atributos ambientales del área a intervenir.

El impacto ambiental es la transformación, modificación o alteración de cualquiera de los componentes del medio ambiente (biótico, abiótico y humano), como resultado del desarrollo de un proyecto en sus diversas etapas. Todos los efectos ambientales significativos, inclusive los beneficiosos, deben recibir atención. Aunque el término de "impacto ambiental" se ha interpretado en el sentido negativo, muchas acciones tienen efectos positivos significativos que deben definirse y discutirse claramente (generación de empleos, beneficios sociales, entre otros).

El proceso de remoción de sedimentos a través de dragado mecánico e hidráulico, conformación de terraplén como actividades centrales del proyecto así como las actividades conexas, tiene el potencial para producir directa o indirectamente impactos negativos y lo positivos en el ambiente de las áreas dragadas y las zonas de descargas del material removido así como en áreas cercanas. Los potenciales impactos negativos generados son: impactos sobre la calidad del agua, suspensión y distribución de sedimentos contaminados, impactos sobre peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

Las operaciones de dragado y descarga de material en general es aceptado que todos los métodos de dragados y descarga de material dragado tienen el potencial para generar directa o indirectamente ciertos impactos negativos al ambiente. Esos impactos generan cambios en las características físicas, químicas y biológicas de los ecosistemas. Es de anotar que estos dragados de mantenimiento de acuerdo a la experiencia de la Corporación han traído consigo grandes beneficios.

A continuación se describe la identificación de actividades generadoras de impactos, y los posibles impactos identificados para las actividades generales a ejecutar con el proyecto.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el proyecto se ejecutará por vigencias sucesivas durante 15 años, y considerando la dinámica de cambio constante intrínseca de los ecosistemas, es necesario que el contratista anualmente cuando presente para aprobación la relación de las actividades y recursos a ejecutarse en cada vigencia, también realice una valoración y evaluación de impactos ambientales bajo la metodología que apruebe la interventoría; esto con el fin de que para cada vigencia se definan particularmente las medidas de prevención y mitigación de acuerdo al aspecto y/o actividades evaluadas y el impacto que se prevé que estas generen. De manera que si se requiere algún recurso para la implementación de las medidas de manejo ambiental para determinada vigencia, estos sean definidos, justificados y aprobados para su inversión.

3.1 ACTIVIDADES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS

El proyecto ***"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS"*** consta de una serie de actividades gruesas que se listan a continuación y a su vez se identificarán los impactos a generarse por cada una de estas:

- Movilización y desmovilización de equipos.
- Limpieza de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos.
- Estación Hidrometeorológica.
- Remoción hidráulica de sedimentos mediante el uso de draga cortadora de succión y disposición de material en piscina de sedimentos por medio de tubería. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico.
- Remoción mecánica de sedimentos mediante el uso de excavadora brazo largo y explanación lateral del material sobrante de la remoción. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico.
- Cargue, retiro y disposición final de material proveniente del dragado y excavaciones. Incluye: disposición en escombrera certificada.
- Construcción de canales laterales, incluye retiro y disposición final de material a lugar destinado; se realizará de forma combinada (mecánico y manual) dependiendo las condiciones del sector.
- Aislamiento al área objeto de la restauración ecológica.
- Establecimiento de la estrategia de restauración ecológica.
- Mantenimiento al material vegetal establecido.
- Implementación de estrategia de sensibilización y participación ambiental dirigido a la comunidad en la zona de influencia del proyecto.

Nota: El documento "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO" en el que se describen las actividades, su procedimiento y las respectivas tolerancias, hace parte integral de este documento y fue considerado como base para establecer los posibles impactos generados en el entorno, como resultado de la ejecución de las actividades propias del proyecto.

3.2 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL DRAGADO, DESCARGA DEL MATERIAL DRAGADO Y CONFORMACIÓN DE TERRAPLENES

Para cada vigencia se deberá realizar una valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos, a través de una matriz en la cual se identifiquen 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 correspondiente a cada vigencia:



Los parámetros para la valoración del impacto ambiental son los siguientes:

PARÁMETROS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

	VALOR	SIGNIFICADO DE CADA VALOR
MAGNITUD	1	Significa que la actividad impacta mínimamente el entorno
	2	Significa que la actividad impacta medianamente el entorno
	3	Significa que la actividad impacta gravemente poco el entorno
DURACIÓN	1	Significa que el impacto de la actividad dura poco tiempo. (semanas)
	2	Significa que el impacto de la actividad dura un tiempo mediano. (Varios meses).
	3	Significa que el impacto de la actividad dura un tiempo considerado. (toda la obra).
IRREVERSIBILIDAD	1	Significa que el impacto de la actividad se puede mitigar fácilmente

	VALOR	SIGNIFICADO DE CADA VALOR
	2	Significa que el impacto de la actividad se puede mitigar, pero no fácilmente.
	3	Significa que el impacto ocasionado por alguna la actividad, es muy difícil de resarcir.
IRECUPERABILIDAD	1	Significa que el recurso deteriorado por alguna actividad se puede recuperar fácilmente
	2	Significa que el recurso deteriorado por alguna actividad puede recuperar, pero no fácilmente.
	3	Significa que el recurso deteriorado por alguna la actividad, es muy difícil de recuperar.

La metodología para la evaluación de los impactos es:

Para cada actividad se realiza una tabla relacionándola con cada ítem a evaluar ambientalmente, y dándole un valor de acuerdo con la valoración descrita en el cuadro anterior y los criterios proyecto.

El total de es introducido a la matriz de evaluación de impacto ambiental. Y al final se obtienen dos promedios: un promedio del impacto de cada actividad sobre todos los ítems evaluados, y otro es un promedio del impacto que ha recibido cada ítem por todas las actividades en general.

Actividad 1: Movilización y desmovilización de equipos	**Flora**	**Fauna**	**Paisaje**	**Ruido**	**Hidrología**	**Aire**	**Suelo**	**Residuos**	**Socio Económico**
Magnitud	2	2	1	2	1	2	2	1	1
Duración	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Irreversibilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Irrecuperabilidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	5	5	4	5	4	5	5	4	4

Actividad 2: Limpieza de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos	**Flora**	**Fauna**	**Paisaje**	**Ruido**	**Hidrología**	**Aire**	**Suelo**	**Residuos**	**Socio Económico**
Magnitud	3	3	3	1	2	1	1	3	1
Duración	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Irreversibilidad	2	2	2	1	2	1	2	1	1
Irrecuperabilidad	2	2	2	1	2	1	2	1	1
TOTAL	8	8	8	4	7	4	6	6	4

Actividad 3: Estación Hidrometeorológica	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	1	1	2	1	1	1	2	1	1
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	1	1	3	1	1	1	1	1	1
Irrecuperabilidad	1	1	3	1	1	1	1	1	1
TOTAL	5	5	10	5	5	5	6	5	5

Actividad 4: Remoción hidráulica de sedimentos mediante el uso de draga cortadora de succión y disposición de material en piscina de sedimentos por medio de tubería. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Duración	3	3	1	1	3	1	1	3	1
Irreversibilidad	2	2	3	1	2	1	2	1	1
Irrecuperabilidad	2	2	3	1	2	1	2	1	1
TOTAL	10	10	10	6	10	6	8	8	6

Actividad 5: Remoción mecánica de sedimentos mediante el uso de excavadora brazo largo y explanación lateral del material sobrante de la remoción. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Duración	3	3	1	1	3	1	1	3	1
Irreversibilidad	2	2	2	1	2	1	2	1	1
Irrecuperabilidad	2	2	2	1	2	1	2	1	1
TOTAL	10	10	8	6	10	6	8	8	6

Actividad 6: Cargue, retiro y disposición final de material proveniente del dragado y excavaciones. Incluye: disposición en escombrera certificada	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	2	2	3	1	1	2	1	3	1
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	2	2	2	1	1	1	3	1	1
Irrecuperabilidad	2	2	2	1	1	1	3	1	1
TOTAL	8	8	9	5	5	6	9	7	5

Actividad 7: Construcción de canales laterales, incluye retiro y disposición final de material a lugar destinado; se realizará de forma combinada (mecánico y manual) dependiendo las condiciones del sector	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	2	2	2	1	2	1	2	1	1
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	2	2	1	1	1	1	2	1	1
Irrecuperabilidad	2	2	1	1	1	1	2	1	1
TOTAL	8	8	6	5	6	5	8	5	5

Actividad 8: Aislamiento al área objeto de la restauración ecológica	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Irrecuperabilidad	2	2	2	1	1	1	1	1	1
TOTAL	7	7	7	5	5	5	5	7	5

Actividad 9: Establecimiento de la estrategia de restauración ecológica	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Irrecuperabilidad	1	1	2	1	1	1	1	1	1
TOTAL	5	5	7	5	5	5	5	5	5

Actividad 10: Mantenimiento al material vegetal establecido	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Irrecuperabilidad	2	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	7	5	5	5	5	5	5	5	5

Actividad 11: Implementación de estrategia de sensibilización y participación ambiental dirigido a la comunidad en la zona de influencia del proyecto	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico
Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Duración	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Irreversibilidad	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Irrecuperabilidad	2	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	7	5	5	5	5	5	5	5	6

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO										
.										
ACTIVIDADES	Flora	Fauna	Paisaje	Ruido	Hidrología	Aire	Suelo	Residuos	Socio Económico	Promedio de Impacto por Actividad
Movilización y desmovilización de equipos	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4.56
Limpieza de vegetación flotante y/o macrófitas. Incluye disposición de materiales removidos	8	8	8	4	7	4	6	6	4	6.11
Estación Hidrometeorológica	5	5	10	5	5	5	6	5	5	5.67
Remoción hidráulica de sedimentos mediante el uso de draga cortadora de succión y disposición de material en piscina de sedimentos por medio de tubería. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico	10	10	10	6	10	6	8	8	6	8.22
Remoción mecánica de sedimentos mediante el uso de excavadora brazo largo y explanación lateral del material sobrante de la remoción. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico	10	10	10	6	10	6	8	8	6	8.22
Cargue, retiro y disposición final de material proveniente del dragado y excavaciones. Incluye: disposición en escombrera certificada	8	8	9	5	5	6	9	7	5	6.89
Construcción de canales laterales, incluye retiro y disposición final de material a lugar destinado; se realizará de forma combinada (mecanico y manual) dependiendo las condiciones del sector	8	8	6	5	6	5	8	5	5	6.22
Aislamiento al área objeto de la restauración ecológica	7	7	7	5	5	5	5	7	5	5.89
Establecimiento de la estrategia de restauración ecológica	5	5	7	5	5	5	5	5	5	5.22
Mantenimiento al material vegetal establecido	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5.22
Implementación de estrategia de sensibilización y participación ambiental dirigido a la comunidad en la zona de influencia del proyecto	7	5	5	5	5	5	5	5	6	5.33
PROMEDIO DE AFECTACIÓN POR COMPONENTE	7.27	6.91	7.36	5.09	6.09	5.18	6.36	5.91	5.09	

De la tabla anterior, se puede observar que las actividades que mayor impacto generan en el ambiente son "**Remoción mecánica de sedimentos mediante el uso de excavadora brazo largo y explanación lateral del material sobrante de la remoción. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico"** y **"Remoción hidráulica de sedimentos mediante el uso de excavadora brazo largo y explanación lateral del material sobrante de la remoción. Incluye: Seguimiento y control topobatimétrico".**

3.2.1 Identificación y evaluación de los factores ambientales afectados

Los impactos que posiblemente se generaran por las actividades anteriormente descritas, se encuentran a continuación:

RANGOS	Entre 0 y 5	Entre 5 y 8	Entre 8 y 12
EVALUACIÓN	Aspectos negativos con un grado mínimo de afectación al ambiente	Aspectos negativos que afectan el ambiente de manera relevante y significativa	Aspectos que afectan con mayor gravedad al ambiente

ELEMENTO	IMPORTANCIA DEL ASPECTO (PROMEDIO)	DESCRIPCIÓN DE EFECTOS	CRITERIO
Flora	7.27	Defoliación de la vegetación asociada en el ecosistema. Eliminación de la cobertura vegetal. Este impacto se producirá en los sitios de vertimiento del material dragado. Degradación de la calidad ambiental de la biota terrestre. Introducción al medio biótico de residuos sólidos y líquidos	La flora que se verá alterada es lo correspondiente a rastrojo bajo, especies menores, las cuales se verán afectadas por las remociones de tierra. Sin embargo, en el caso que se requiera la tala de árboles la empresa contratista deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente el permiso de tala correspondiente a lo cual se deberá realizar una compensación impuesta por la autoridad ambiental.
Fauna	6.91	Perturbación sobre la fauna. Obstrucción del tránsito de los procesos de reproducción, migración y alimentación de las especies ícticas. Intervención de los ecosistemas adyacentes la alteración de las condiciones geomorfológicos y de los patrones de drenaje del lugar, reduce la capacidad de carga de la fauna y flor asociada con la consiguiente disminución a nivel del número poblacional a nivel de diversidad en las diferentes especies.	La fauna se verá alterada por el desplazamiento de las especies menores presentes 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	7.36	Alteración de uno o varios componentes naturales y elementos visuales del paisaje como consecuencia de las	Contaminación visual por presencia de material de excavación, por la maquinaria a utilizar para este proyecto y deterioro del paisaje en general.

		intervenciones, lo que provoca una disminución de su calidad visual por la introducción de maquinaria	Pero al final se espera que el paisaje si bien no retorne a su estado a inicial, se realice una regeneración natural.
Ruido	5.09	El incremento del nivel de ruido por la actividad de dragado, generan perturbación sonora sobre la población cercana o itinerante en el lugar, fauna y flora silvestre.	El ruido generado depende de las herramientas y/o maquinaria utilizada para la obra.
Hidrología	5.18	Alteración de la concentración de sustancias biodegradables en el agua. Incremento de sustancias biodegradables por agitación de lodos durante la succión/descargue y vertimiento de residuos provenientes de los operadores de la draga.	Se verá afectada debido a que se realizaran cambios en el área de inundación natural de los caños en épocas de lluvias,
Aire	5.18	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire. Incremento en concentraciones de SOx, NOx, COx, partículas y olores por operación de la draga, maquinaria y equipos o movimiento de materiales en las zonas de disposición a corto plazo. El efecto no es significativo por su corta duración.	Incremento en concentraciones de SOx, NOx, COx, material particulado por maquinaria que trabajaran en el proyecto y excavaciones.
Suelo	6.36	Cambio en las características del suelo. Alteración de la composición físico-químico, bacteriológica, estructural, fauna edáfica y potencial agrológico por disposición de sedimentos u otros materiales.	Las actividades como, adecuaciones de terreno, realización de gaviones y terraplenes alteran la estructura del suelo.
Residuos	5.91	Durante la ejecución de las obras se pueden generar residuos tales como pedazos de varillas, cartones, papel, latas, plásticos, alambres, entre otros y domésticos y	Los residuos sólidos serán de tipo orgánico (sedimentos, etc.) e inorgánicos como hierro, cemento, provenientes todos de la obra para lo cual se debe garantizar su adecuada

		también 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.	disposición en sitios aprobados para ello.
Socio-económico	5.09	Afectación de la salud del personal que laborará en la obra y de la comunidad en general por causa de accidentes de trabajo. Alteraciones al medio ambiente. Inconformidad de la comunidad que transita o reside en la zona de afectación	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 proporcionara bienestar a la comunidad,

Cabe destacar, que la medición de los impactos es considerando la ejecución del proyecto SIN implementación de medidas de manejo ambiental; por este motivo se propone la formulación e implementación de las medidas que logren prevenir, controlar, mitigar o compensar los impactos generados.

El medio ambiente tendrá una mayor o menor capacidad de acogida del proyecto y de alguna manera sobre los factores bióticos evaluados. Las actividades que hacen parte del presente proyecto, tienen potencial para provocar importantes cambios físicos y químicos sobre la calidad del agua, suelo, fauna y flora presente en el área del proyecto, de acuerdo al manejo del mismo.

Al final de la obra se puede concluir, que los impactos generados al ambiente son de alta recuperabilidad y además mitigables, por tanto, compensatorios; además que con el desarrollo de este proyecto se busca mejorar las condiciones ambientales del sector, por eso es indispensable realizar mantenimientos continuos y obras hidráulicas de menor impacto para disminuir y mitigar la histórica dinámica sedimentológica que presenta este delta siendo bastante variante, en los momentos en que se presentan eventos climáticos extremos como Fenómenos del Niño y la Niña.

Para mantener y conservar la integridad ecológica en este sector del Área Protegida, es importante entender que nos encontramos en un ecosistema estuarino que necesita el ingreso tanto de agua dulce como de agua salada, así como el intercambio y refrigeración del agua para mantener condiciones óptimas para garantizar la permanencia de muchas especies de fauna y flora únicas en estos tipos de ecosistemas.

4 REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES, PERMISOS Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES

Dentro de las funciones asignadas a las Corporaciones y Establecimientos Públicos Ambientales en la Ley 99 de 1993, art. 31, numeral 20, el cual señala que corresponde a la Corporación "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".

Este mismo artículo 31 de la citada ley señala en el parágrafo 3º que "cuando una Corporación Autónoma Regional tenga por objeto principal la defensa y protección del medio ambiente urbano, podrá 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; así mismo podrá administrar, manejar, operar y mantener las obras ejecutadas o aquellas que le aporten o entreguen los municipios o distritos para esos efectos."

Este artículo citado de la referida Ley, en el numeral 19 hace expresa mención de que corresponde a estas Autoridades Ambientales, la función de "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 correspondiente. [ ] Cuando se trate de obras de riego y avenamiento que de acuerdo con las normas y los reglamentos requieran de Licencia Ambiental, esta deberá ser expedida por el Ministerio del Medio Ambiente."

La misma Ley 99 de 1993 señala el parágrafo 3 del artículo 33 que "en los casos en que dos o más Corporaciones Autónomas Regionales tengan jurisdicción sobre un ecosistema o sobre una cuenca hidrográfica comunes, constituirán de conformidad con la reglamentación que expida el Gobierno Nacional, una comisión conjunta encargada de concertar, armonizar y definir políticas para el manejo ambiental correspondiente".

Esta norma, sin embargo, en específico para casos como el que nos ocupa por no estar ordenada la cuenca, no aplica directamente.

La ley 1450 de 2011, en el artículo 214 señala que las "Competencias de los grandes centros urbanos y los establecimientos públicos ambientales. Los Grandes Centros Urbanos previstos en el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y los establecimientos públicos que desempeñan funciones ambientales en los Distritos de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en lo que respecta a la protección y conservación del medio ambiente, con excepción de la elaboración de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. En relación con la gestión integral del recurso hídrico, los grandes centros urbanos y los establecimientos públicos

ambientales a que hace referencia el presente artículo, ejercerán sus competencias sobre los cuerpos de agua que sean afluentes de los ríos principales de las sub-zonas hidrográficas que atraviesan el perímetro urbano y/o desemboquen en el medio marino, así como en los humedales y acuíferos ubicados en su jurisdicción."

Si se mira en retrospectiva, la Ley 23 de 1973 y el Decreto Ley 2811 de 1974 establecieron que el ambiente y los recursos naturales son patrimonio común; por lo tanto, su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública.

La referida Ley 23º señala en el artículo 11º que mediante reglamento u otras disposiciones administrativas, el gobierno nacional fijará los niveles mínimos de contaminación y aprovechamiento permisibles para cada uno de los bienes que conforman el medio ambiente.

El Decreto 2811 de 1974 establece en el artículo 42º que "Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos."

Y la norma que autoriza el aprovechamiento de los recursos naturales, es el artículo 51º el cual indica que **"El derecho a usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación."**

Dentro de las funciones que el Decreto 2811 les asigna a las autoridades públicas, se encuentra, las obligaciones dispuestas en el artículo 314º, según el cual, "Corresponde a la Administración Pública: a). Velar por la protección de las cuencas hidrográficas contra los elementos que las degraden o alteren y especialmente los que producen contaminación, sedimentación y salinización de los cursos de aguas o de los suelos; c).

Prevenir la erosión y controlar y disminuir los daños causados por ella; e). Mantener o mejorar las condiciones ecológicas, del agua, proteger los ecosistemas acuáticos y prevenir la eutroficación; f). Dar concepto previo para obras u operaciones de avenamiento, drenaje y riego y promoverlas o construirlas cuando falte la iniciativa privada."

Entonces, en el tema de permisos, autorizaciones, concesiones o licencias ambientales, existe reserva legal, y el Congreso de la República en su calidad de legislador el único con autoridad constitucional para limitar el ejercicio de actividades, derechos o cumplimiento de obligaciones, lo cual hará a través de las leyes o facultará para ello al Gobierno Nacional para que mediante Decreto reglamentario precise técnicamente los proyectos, obras o actividades que requieren licencia o permiso ambiental.

Por lo tanto, sólo podrá exigirse autorizaciones, requisitos o permisos que estén previstos taxativamente en la ley o se encuentren autorizados expresamente por ésta. Y no es dable a las autoridades públicas exigir certificaciones, conceptos o constancias que expresamente no la contemplen ésta.

Así lo señala la Ley 962 de 2005 en su artículo 1º, en el cual se estableció el principio de reserva legal para todos los tramites, licencias y permisos que pueden exigir las autoridades administrativas, lo que impone el hecho de que, si el referido permiso no está expresamente previsto en la ley, no le es dable a las autoridades administrativas, ni aún por analogía, exigir el trámite y obtención de ningún permiso que la Ley no prevea. Además, en específico en materia ambiental, el artículo 125 del Decreto 2106 de 2019 establece que no se puede requerir permisos adicionales no contemplados por el legislador.

En el mismo sentido se pronunció el artículo 841 de la Constitución Política de Colombia, como un mecanismo de protección de los administrados, contra el exceso o autoritarismo de las autoridades públicas.

Lo anterior impone que solamente los permisos expresamente exigidos por la ley, de manera clara y directa, pueden ser exigidos por las autoridades administrativas, y por ello, desde ya puede indicarse que la misma autoridad ambiental no podrá imponerse, asimismo, permiso, autorización o concesión cuando lo pretendido consiste en el mantenimiento de un bien público que debe intervenir inmediatamente.

El mismo Decreto 1541 de 1978 señala en el inciso 2 del artículo 186, para el caso de construcción de obras hidráulica, señala que, para el caso de permisos, se “exceptúa de esta obligación el Ministerio de Obras Públicas y Transporte y el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras, cuando deban realizar obras de mantenimiento de las ya construidas o de sus instalaciones, y cuando en casos de emergencia, deban adelantar obras para prevenir o controlar inundaciones.” (Entiéndase ahora Autoridades Ambientales). Si bien en la nueva codificación del Decreto 1076 de 2015 no transcribe este artículo 186, según se lee del citado Decreto compilatorio, debe entenderse que no ha sido derogado porque no lo expresa y porque el citado Decreto no es modificatorio de las normas reglamentarias ambientales compiladas.

Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y los Establecimientos Públicos Ambientales de los Grandes Centros Urbanos, conforme al artículo 31 de la Ley 99 de 1993 deberán 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.

La única exigencia de instrumento de manejo ambiental que se impone a las Autoridades Ambientales regionales o locales, es cuando se trate de obras de riego y avenamiento que de acuerdo con las normas y los reglamentos requieran de Licencia Ambiental, esta deberá ser expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, hoy, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA.

Sin embargo, el término empleado por el Legislador es restrictivo, pues indica la norma que sólo requerirá Licencia Ambiental cuando se trate de “obras de riego y avenimiento”, pero fija la condición especial y es sólo en que “de acuerdo con las normas y los reglamentos

requieran". Por lo tanto, si revisamos el actual Decreto 2041 de 2014, hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015, en estas normas en los artículos 8 y 9 no se contempla que las obras de riego y/o de avenimiento requieran de licencia ambiental.

Es por ello que se puede concluir que las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y los Establecimientos Públicos Ambientales de los Grandes Centros Urbanos que a su cargo tengan la administración de los recursos naturales en su respectiva jurisdicción, cuando tenga como finalidad cumplir las obligaciones legales, como se ha explicado atrás, en dichas actividades no se exige que previamente a realizar las mismas se tenga que tramitar, ante su misma instancia administrativa, los permisos pues no lo ha previsto el Legislador como un requisito previo para ejecutar o desarrollar una de las actividades administrativas de manejo ambiental, en cumplimiento de la Constitución y la Ley.

4.1.1 Permisos por la Autoridad Ambiental o sus Contratistas

Los recursos naturales renovables tienen una afectación jurídica a nombre de la Nación, los cuales son administrados por el Estado, y éste lo hace a través de las instituciones públicas creadas legalmente para el efecto. Estas son las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las autoridades de los Grandes Centros Urbanos, MADS, ANLA, UAESPNNC, entre otros.

Esta función administrativa que asume el Estado a través de los establecimientos públicos, fue adoptada legalmente a través de la Ley 23 de 1973 y el Decreto 2811 de 1974, estableciendo una afectación jurídica como patrimonio común e indicando el sistema, método y forma que el Estado debe imponer para su aprovechamiento, uso, goce o disposición por los particulares, o por el Estado mismo.

Así lo indica el artículo 51º de este Decreto al señalar que el "El derecho a usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación.", lo cual significa, bajo contenido de mandato y prohibición, que sólo es posible el uso de los recursos naturales con autorización previa, pero en todo caso, la administración debe lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional.

La competencia del Estado, no sólo se circunscribe a otorgar autorizaciones, permitiendo el uso, goce o disposición, sino que va más allá, al punto que el Legislador le impuso obligaciones de hacer o de prohibición, como expresamente se indica en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, entre otras disposiciones, y la de sancionar a los infractores cuando infrinjan la Ley, los reglamentos, los actos administrativos de licencia, permiso o autorización o cuando cauce daños ambientales.

Entre las obligaciones del Estado consistentes en hacer determinada actividad, se encuentra la defensa y protección del ambiente o acciones para la descontaminación y

recuperación de los recursos naturales, y una de las principales funciones de la administración es la de promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción.

Por lo tanto, la autoridad ambiental cuando tiene por obligación legal realizar actividades u obras de irrigación, avenimiento, defensa contra inundaciones, etc., no requiere la obtención permiso alguno para ello, ni exigírselo a su contratista, pues en estos casos específicos se trata de una actividad que desarrolla el Estado en cumplimiento de la Ley, y en ella no existe aprovechamiento, uso, goce o disposición de los recursos ambientales. Este tipo de obras es de beneficio común que permitirá un uso adecuado de los recursos ambientales, o de mantenimiento eficiente de los mismos.

No obstante, si en la ejecución de un proyecto se genera algún tipo de impacto ambiental biótico, abiótico o socioeconómico, la autoridad ambiental que las desarrolla o el contratista a nombre de aquél debe ejecutar la realización de la obra bajo condiciones de prevención y mitigación, adoptando la Corporación las medidas directamente mediante un plan de manejo ambiental o mediante la inclusión en el contrato de obra que celebre con los particulares, obligaciones directas en el contrato o en anexo del mismo, a través de cual se establezcan las condiciones o plan de manejo ambiental de la obra para que se reduzca o minimice los impactos que se produzcan en estos especiales aspectos. Si la Corporación es quien desarrolla o ejecuta la obra, se supone que lo haría como un buen administrador o padre de familia; y si lo realiza a través de una empresa contratada, el manejo ambiental puede incorporarse dentro del pliego de condiciones o como anexo al contrato, a través de los cuales se prevengan y mitiguen los impactos ambientales; cuyo seguimiento no será en función de un permiso sino de orden contractual a través del cual podrá exigirse convencionalmente el cumplimiento de las obligaciones impuestas.

Se reitera, los permisos, autorizaciones o concesiones ambientales no son requeridos para la realización de obras de beneficio común, pues el legislador no ha previsto su necesidad, toda vez que se trata de acciones propias de la autoridad ambiental otorgada al Estado bajo la condición de ser el administrador de los recursos públicos ambientales de su jurisdicción.

El artículo 84 de la Constitución Política, como igualmente lo prevé la Ley 962 de 2005 en su artículo 1º y el Decreto 2106 de 2019 en su artículo 125, establecieron el principio de reserva legal para todos los tramites, licencias y permisos que pueda exigirse por las autoridades administrativas y por ello no es dable a las autoridades imponerse así mismo para ejecutar obras, la obtención de permisos ambientales previos, toda vez que el legislador no previó dicha exigencia, lo que impone que no le es dable a las autoridades administrativas, ni aún por analogía, exigir el trámite y obtención de ningún permiso que la Ley no prevea.

En este sentido, las obras públicas que se requieran o ejecuten, directa o indirectamente, que tienen como fin proteger, recuperar un ecosistema, dragar, o realizar acciones necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, que generen beneficio común, no requiere de permiso alguno. Si la obra es ejecutada por un tercero a nombre de la Corporación, en la relación

contractual se plasmarán directamente o en documento anexo vinculante y sometido a la responsabilidad contractual que ello conlleva, el establecimiento de las condiciones de manejo ambiental de la obra para que se reduzca o minimice los impactos que se produzcan en estos especiales aspectos para el componente social o ambiental. Esto incluye el análisis previo de la línea base ambiental existente en estos dos aspectos.

Debido a que el Proyecto será ejecutado por la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG – y se encuentra en la jurisdicción de esta Corporación no se requerirá solicitar Licencia Ambiental, según lo indicado por el Artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015; y por ello se definen las presentes Medidas de Manejo Ambiental orientadas a garantizar la correcta gestión de las actividades realizadas durante la obra, bajo el cumplimiento de las normas ambientales.

4.1.1.1 Aprovechamiento forestal

Teniendo en cuenta que el objetivo del proyecto es proteger, recuperar un ecosistema, dragar, o realizar acciones necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio en jurisdicción de CORPAMAG, y generan beneficio común, no se requieren permisos de aprovechamiento forestal, cuando los individuos identificados se encuentren en el curso de los cuerpos de agua donde se ejecuten las actividades de Recuperación y Mantenimiento.

Sin embargo, este hecho no exime al contratista del cumplimiento de las medidas y obligaciones establecidas para el manejo del recurso flora, y de todas aquellas que la Corporación defina durante la ejecución de las obras para cada vigencia.

4.1.1.2 Ocupación temporal de Cauces, Playas y Lechos

Teniendo en cuenta que el objetivo del proyecto es proteger, recuperar un ecosistema, dragar, o realizar acciones necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio en jurisdicción de CORPAMAG, y generan beneficio común, no se requiere permiso de ocupación de cauces, playas y lechos sobre los cuerpos de agua donde se ejecuten dichas actividades.

Sin embargo, este hecho no exime al contratista del cumplimiento de las medidas y obligaciones establecidas para el manejo del ecosistema, y de todas aquellas que la Corporación defina durante la ejecución de las obras para cada vigencia.

4.1.1.3 Concesión de agua (superficial y/o subterránea)

Para este proyecto, no se contempla realizar aprovechamiento de agua superficial y/o subterránea, en caso de que durante la ejecución, surja algún cambio respecto a esta necesidad, el contratista o su interventoría, deben elevar la notificación y/o consulta a la Corporación para que desde la entidad, se emita un concepto respecto a la pertinencia.

Es importante tener en cuenta que en caso de que para el proyecto se requiera suministro de agua de fuentes autorizadas, el contratista debe contar con una certificación que garantice la autorización ambiental de la concesión de agua del proveedor en todo caso debe ser agua no tratada o agua de tipo industrial. Debe verificarse la condición

pluviométrica del área en que se desarrolla el proyecto, con el fin de la conocer la disponibilidad del recurso en caso de hacer uso de aguas lluvias.

4.1.1.4 Vertimientos (en cuerpos de agua)

Este proyecto no contempla realizar vertimientos de aguas residuales domésticas y no domésticas a los cuerpos de agua ni al suelo.

En caso de que los vertimientos domésticos generados por el proyecto se adquieran en viviendas u otro tipo de infraestructura que presta el servicio de baño, se debe garantizar que se cuenten con conexiones al alcantarillado o se cuente con sistemas de tratamiento como pozo séptico, que permitan la correcta disposición de los residuos del proyecto.

4.1.1.5 Uso de materiales de construcción

Cuando se requiera materiales de construcción para la ejecución de las obras civiles, se debe identificar y localizar (georreferenciar) los sitios que respondan a la demanda del proyecto y que cuenten con las autorizaciones vigentes de la Agencia Nacional Minera (ANM) y CORPAMAG.

5 FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades del proyecto, se presentan dentro de una serie de componentes que conforman el presente ítem. Estos componentes son el resultado del análisis de la evaluación de impactos estimados y responden adecuadamente a cada una de las actividades definidas para el proyecto.

La implementación de las estrategias de medidas de manejo ambiental, constituye un aspecto importante por su decisivo rol e influencia en el éxito de la gestión ambiental, por este motivo, la implementación de los mismos, 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. En segundo término, se refiere a la evaluación de carácter periódico que debe realizar durante la ejecución de la obra, responsabilidad que será asumida por el encargado en manejo ambiental asignado.

En esta sección se presentan las medidas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos identificados anteriormente y potenciar los impactos positivos.

Es de anotar que las medidas de manejo ambiental se encuentran establecidos de manera general para todas las actividades del proyecto ***"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS".***

Este capítulo incluye una serie de acciones que se han agrupado por su naturaleza y objetivos específicos, los cuales se detallan a continuación:

Es de anotar que 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 su naturaleza y objetivos específicos que persiguen en una serie de programas que se detallan a continuación:

COMPONENTE	FICHA	NOMBRE
PROGRAMAS DEL MEDIO ABIÓTICO	P-MA-P1	Programa de control de calidad de aire y ruido.
	P-MA -P2	Programa de protección de suelos.
	P-MA -P3	Programa de control de la calidad del agua superficial.
PROGRAMAS DEL MEDIO BIÓTICO	P-MB-P1	Programa de protección de fauna y flora.
PROGRAMAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	P-MS-P2	Programa socioeconómico y cultural.
	P-MS-P3	Programa manejo de residuos.

Cada programa de manejo ambiental presenta objetivo, meta, etapa o área según aplique, impacto ambiental, tipo de medida, acciones a desarrollar, tecnologías utilizadas, cronograma de ejecución, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo, cuantificación y costos.

En esta sección se presentan los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos identificados anteriormente y potenciar los impactos positivos.

5.1 PROGRAMAS DEL MEDIO ABIÓTICO

5.1.1 MANEJO DEL RECURSO ATMOSFÉRICO

Ficha No. 1 Plan de control de la calidad del aire y ruido

Plan De Manejo Ambiental Medio Abiótico **Programa 1**	**P-MA-P1**
Programa de control de la calidad del aire y ruido	
Objetivo Ambiental	**Impactos a prevenir a mitigar**
Ejecutar e implementar oportunamente las medidas que se consideren necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que surjan sobre la calidad del	- Emisión de polvo a partir de las áreas desprovistas de vegetación y los movimientos de tierra.

aire y el nivel del ruido ambiental y vibraciones como resultado del proyecto **"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS".**	- Emisiones gaseosas de los equipos utilizados para la ejecución del proyecto, así como los vehículos que transportan materiales necesarios. - Partículas de polvo en suspensión productos de actividades de excavación, movimientos de tierra, entre otros. - Descarga de humo y malos olores que puedan producir el uso de vehículos y maquinarias.
Responsable de la ejecución	**Control y seguimiento**
Empresa Contratista de obra	Empresa de Interventoría.
Fecha de cumplimiento	
Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto.	
Plan de Acción	
Actividades	

Medidas para el control de la alteración de la calidad del aire:

Para prevenir o minimizar impactos en la calidad del aire durante la ejecución del proyecto, se aplicarán las siguientes medidas:

- **Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminante, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.**
- **Si el proyecto se llega a ejecutar en temporada seca, se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.**
- **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 de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente.**
- **Los camiones que transporten materiales o desechos que puedan emitir polvo serán cubiertos con lonas.**
- **Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de polvo por acción de viento o lluvia.**
- **Se prohíbe realizar incineración de desperdicios en el área de influencia del proyecto.**
- **Se regula la velocidad máxima dentro del área del proyecto (15 km/hora)**

***Medidas para el control en la generación de olores molestos*:**

Para prevenir o minimizar impactos en el incremento de la percepción de olores durante la ejecución del proyecto, se aplicarán las siguientes medidas:

- **Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.**
- **Contar con un sistema adecuado para la disposición de desechos y basura orgánica.**
- **No se deben incinerar desperdicios en el sitio de influencia del proyecto.**

***Medidas para el control del incremento de los niveles de ruido*:**

Para prevenir o minimizar impactos en el incremento de los niveles de ruido durante la ejecución del proyecto, se aplicarán las siguientes medidas:

- **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.**
- **Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.**
- **Siempre que se pueda los trabajos deberán realizarse en horarios diurnos.**
- **Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas.**
- **Los equipos estacionarios, productores de ruido, deberán ubicarse alejados de receptores sensibles.**
- **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.**
- **Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva.**
- **Siempre que se pueda, los trabajos deberán ser realizados en horarios diurnos.**

Ficha No. 2 Programa de control de protección de suelos

Plan De Manejo Ambiental **Medio Abiótico** **Programa 2**	**P-MA-P2**
Programa de control de protección de suelos	

Objetivo Ambiental	Impactos a prevenir a mitigar
Implementar de manera oportuna las buenas prácticas de manejo que se consideren necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que pudiesen ocasionar, la ejecución del proyecto **"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS".**	- Minimizar los impactos de erosión en los suelos durante la ejecución del proyecto.
Responsable de la ejecución	**Control y seguimiento**
Empresa Contratista de obra	Empresa de Interventoría.
Fecha de cumplimiento	
Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto.	
Plan de Acción	
Actividades	

***Medidas para la conservación de suelos (erosión y sedimentación)*:**

Las medidas que se describen a continuación deben aplicarse en los sitios donde se den movimientos de tierra o remoción de material consolidado, las medidas incluyen:

- **Realizar en la medida de lo posible, las operaciones de mayor movimiento y perturbación de tierras durante los periodos de menor lluvia (para evitar escorrentías) priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.**

Medidas para el control de la compactación de suelos:

Las medidas para la compactación de los suelos deben aplicarse donde se realicen movimientos de tierra o remoción de material consolidado, que serán los sitios donde se dé el mayor tránsito vehicular y de equipo pesado. Para minimizar impactos de la compactación de los suelos durante la fase de construcción se recomiendan las siguientes medidas de mitigación:

- **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.**
- **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.**

Medidas para controlar la contaminación del suelo:

La contaminación de los suelos debe ser mitigada a través de las siguientes medidas:

- **Establecer un programa de control permanente del uso y 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. El programa de mantenimiento del equipo debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.**
- **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.**
- **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.**
- **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.**
- **El contratista deberá elaborar un procedimiento detallado para el manejo y despacho de combustible en el área.**
- **Todos los desechos que se generen durante la ejecución del proyecto deben ser recogidos, depositados en rellenos sanitarios debidamente licenciados en caso de tratarse de residuos orgánicos. Los residuos considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos acordes con la normatividad aplicable.**
- **Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.**
- **En caso de contaminación de agua por alguna contingencia de contaminación por sustancia química, debe ser delimitada para evitar la contaminación de los suelos.**
- **Se deberán realizar capacitaciones a todo el personal para que conozcan los procedimientos al respecto.**
- **Manejar un kit de emergencia dentro de la draga para el caso que se presenten derrames.**

Ficha No. 3 Programa de manejo del recurso hídrico para el manejo de residuos líquidos

Plan De Manejo Ambiental **Medio Abiótico** **Programa 3**	**P-MA-P3**
Programa de manejo del recurso hídrico para el manejo de residuos líquidos	
Objetivo Ambiental	**Impactos a prevenir a mitigar**
Prevenir y minimizar los impactos negativos que pudiese ocasionar la ejecución del proyecto **"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS".**	- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. - Introducción al medio biótico de residuos sólidos y líquidos, producto de las operaciones de la draga. Alteración de la concentración de sustancias inertes en el agua. - Alteración de la concentración de sustancias inertes en el agua. - Alteración de la concentración de sustancias biodegradables en el agua. - Alteración de la concentración de sustancias tóxicas en el agua.
Responsable de la ejecución	**Control y seguimiento**
Empresa Contratista de obra	Empresa de Interventoría.
Fecha de cumplimiento	
Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto.	
Plan de Acción	
Actividades	

Medidas para mitigar la alteración del régimen de drenaje de las aguas:

- **Los cortes y rellenos se realizarán de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales**
- **No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que puedan represar las aguas de escorrentías.**
- **Compactar el suelo solo en los lugares estrictamente necesarios.**
- **Evitar la circulación de equipo pesado en áreas fuera de los sitios de trabajo, para evitar la compactación innecesaria de suelos ya que se impermeabilizan y aumenta la escorrentía.**
- **Rellenar y nivelar de manera adecuada los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la ejecución de las actividades del proyecto para no afectar el flujo superficial y subterráneo.**
- **Estabilizar y revegetar con grama las áreas niveladas.**
- **Evitar el apilado de material pétreo u otro tipo, que afecte el normal flujo de las aguas pluviales.**

Medidas para el control de la alteración del nivel freático local:

- **No obstaculizar la infiltración natural de las aguas superficiales con diques, muros represas, apilamiento de material pétreo, tierra, etc.**
- **Limitar la circulación de equipo pesado al área de trabajo, de manera que no ocasione una compactación de suelos que impida la normal alimentación al agua subterránea.**
- **Construir las obras de drenaje y cunetas que sean estrictamente necesarias para evitar un escurrimiento acelerado de las aguas superficiales, de modo que no sea afectado el mecanismo de alimentación de las aguas subterráneas.**

Medidas para mitigar el deterioro de la calidad de las aguas superficiales:

- **Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas.**
- **Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para el uso del personal, suministrar uno por cada 15 trabajadores o menos.**
- **Evitar verter aguas contaminadas u otras sustancias al suelo, de modo que puedan escurrir hasta los caños y ciénagas.**
- **No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua.**
- **Evitar que ocurran perdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias toxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.**
- **Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.**
- **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.**
- **Recoger y depositar en rellenos sanitarios autorizados todos los desechos que se generen a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.**
- **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.**
- **Los sitios de despacho de combustibles y lubricantes deberán estar correctamente señalizados y deberán contar con sistemas de contención con capacidad mínima de 110% del volumen almacenado.**
- **Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de calidad del agua.**
- **Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.**
- **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.**
- **Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales**

Medidas para mitigar el deterioro de la calidad de las aguas por la actividad de dragado:

- **Para realizar la actividad de dragado y/o excavación 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.**
- **En el caso que se transiten embarcaciones en el frente de trabajo prohíbe la presencia de embarcaciones ajenas al trabajo de dragado y/o excavación en el frente**

de obras, a menos que estén transitando en el horario autorizado.

- **La operación de dragado y/o excavación deberá efectuarse a la menor velocidad posible de la velocidad compatible con la máxima eficiencia en la succión, para minimizar la suspensión de sólidos en el sitio de corte.**
- **Se suspenderá la operación de dragado, y se efectuará la reparación inmediata de las averías en la tubería de descarga o en sus uniones, que originen descargas incontroladas fuera del sitio aprobado para el vertimiento.**
- **No se permitirán vertimientos de sedimentos de dragado en sitios diferentes a los previamente definidos y establecidos por el interventor.**
- **Se debe realizar un monitoreo de calidad de agua de la siguiente manera:**
- **Se debe realizar en tres (3) puntos previamente georreferenciados por cada Caño a intervenir en dos(2) momentos, es decir, antes y después de la ejecución del Proyecto.**
- **En el caso que no se realice el monitoreo se debe justificar con soportes por qué no se pudo realizar.**

MONITOREO Y SEGUIMIENTO HIDROCLIMATOLÓGICO Y AMBIENTAL:

Consiste en el Monitoreo y Seguimiento Hidroclimatológico y Ambiental a los Caños. Dentro del Programa de Monitoreo y Seguimiento, se establecen unos productos que el contratista deberá entregar tras la realización del programa, estos entregables se obtienen luego del análisis de diferentes pruebas técnicas y de laboratorio que se realizan en el lugar de la obra. Siendo los objetivos específicos los siguientes:

- **Determinar los cambios en la calidad de aguas y sedimentos antes y después de la intervención de los caños.**
- **Realizar el seguimiento espacio-temporal a los caudales.**
- **Realizar el seguimiento espacio-temporal de la zona aledaña a la actividad en cuanto a geometría y material vegetal.**
- **Realizar una aproximación a la dinámica climática reciente de la zona a partir de información secundaria.**

Calidad de Aguas y Sedimentos **- Para determinar los cambios en la calidad del agua y los sedimentos en la zona del caño a ser intervenida, se realizarán salidas de campo, una antes de la intervención y otra después de la intervención. Durante cada salida, se recolectará muestras de agua y de sedimento en cinco puntos de los caños , los cuales estarán georreferenciados, para realizar análisis fisicoquímicos y de contaminantes, siguiendo los procedimientos establecidos en la Unidad de Laboratorios de Calidad Ambiental Marina (LABCAM) del INVEMAR, recomendaciones del Manual de Técnicas Analíticas (Garay et al., 2003), Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland y Parson, 1972) y del Standard Methods (APHA et al., 2017).**

Los análisis que se realizarán en las muestras de agua serán:

- ✓ **Fisicoquímicos: salinidad, conductividad, pH, oxígeno disuelto, temperatura, sólidos suspendidos totales, clorofila a, amonio, nitritos, nitratos, fosfatos, DBO y turbidez.**
- ✓ **Contaminantes orgánicos: Hidrocarburos aromáticos policíclicos y plaguicidas organoclorados y organofosforados.**
- ✓ **Metales Pesados disueltos: cadmio (Cd), plomo (Pb), cromo hexavalente (Cr VI), cobre (Cu), zinc (Zn), níquel (Ni) y hierro (Fe).**

Los análisis que se realizarán en las muestras de sedimentos serán:

- ✓ **Carbono orgánico total.**
- ✓ **Contaminantes orgánicos: Hidrocarburos aromáticos policíclicos, plaguicidas organoclorados y organofosforados.**
- ✓ **Metales pesados totales: cadmio (Cd), plomo (Pb), cromo (Cr), cobre (Cu), zinc (Zn), níquel (Ni), hierro (Fe) y mercurio total (Hg).**

Productos Esperados

- ✓ **Un informe final con los resultados y análisis del monitoreo de calidad de aguas y sedimentos por la intervención de los caños.**
- ✓ **Reportes de los monitoreos hidroclimáticos e informe técnico con resultados y análisis de las variaciones espacio-temporales de caudal y de observaciones con imágenes a baja altura (drone) en cinco estaciones a lo largo de la distancia propuesta a dragar (9,00 km. Incluye descripción climática reciente del sector a intervenir.**
- ✓ **Bases de datos.**
- ✓ **Resultados socializados.**

Esta actividad comprende los costos de transporte y actividades en que incurrirá el CONTRATISTA para su instalación en el sitio de las obras, así como el transporte y costos para colocar y retirar la maquinaria y equipo requerido para la realización de los trabajos en los sitios del proyecto. No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- ✓ **Iniciar las actividades una vez la interventoría de la orden de inicio.**
- ✓ **Programar una secuencia de actividades para la realización del Monitoreo y Seguimiento Hidroclimatológico y Ambiental.**
- ✓ **Realizar la Monitoreo y Seguimiento Hidroclimatológico y Ambiental con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la interventoría.**
- ✓ **Entregar los productos esperados.**

PROGRAMA MEDIO BIÓTICO

En las siguientes fichas se relacionan las acciones que se deberán seguir para mitigar o minimizar los impactos producidos en cada componente.

Ficha No. 4 Programa de protección de la flora y fauna

Plan De Manejo Ambiental **Medio biótico** **Programa 1**	**P-MB-P1**
Programa de protección de la flora y fauna	
Objetivo Ambiental	**Impactos a prevenir a mitigar**

Prevenir y minimizar los impactos negativos que pudiese ocasionar la ejecución del proyecto **"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS".**	- Afectación a la flora terrestre presente el área de influencia directa del proyecto. - Afectación de especies forestales en el área de influencia directa del proyecto que corresponda a bosque primario, maduro o intermedio. - Modificación de hábitat - Perturbación a la fauna silvestre - Cacería furtiva
Responsable de la ejecución	**Control y seguimiento**
Empresa Contratista de obra	Empresa de Interventoría
Fecha de cumplimiento	
Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto.	
Plan de Acción	
Actividades	

Medidas para mitigar la afectación de la flora presente en el área de influencia directa del proyecto:

- **Los límites del área de influencia directa del proyecto o área a afectar en el proyecto deberán estar claramente demarcados con estacas, cintas o banderilla.**
- **En caso de ser necesario la afectación más allá del área directa del proyecto se debe preparar un informe indicando el área a afectar, este informe contará con el visto bueno del coordinador ambiental por parte del contratista y deberá presentarse para su aprobación por parte del interventor y supervisor ambiental del proyecto previo a su ejecución.**
- **Determinar la superficie total de cobertura vegetal de acuerdo a los tipos de vegetación existente en el polígono del proyecto que deberán ser eliminados para la ejecución de las actividades que componente el proyecto.**
- **Solicitar a la autoridad ambiental competente los permisos o autorizaciones de tala (en caso que haya lugar a ello) antes de iniciar las actividades estrictamente necesarias de limpieza y desarraigo de material vegetal por parte del contratista.**
- **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.**
- **Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.**

- **No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente pueden ser arrastrados hacia los cuerpos de agua.**
- **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.**
- **Cuando sea estrictamente necesario la poda de árboles, las mismas deberán realizarse por personal capacitado de forma tal que:**
  - **se realicen las podas en la mejor temporada y con las herramientas adecuadas.**
  - **Los cortes deberán efectuarse inmediatamente después del cuello de la rama.**
  - **Las ramas grandes y pesadas deberán realizarse los con cortes de descarga de peso para evitar la rotura o desgarramiento de la corteza y accidentes.**

Medidas para el control a la perturbación de la fauna silvestre:

Es evidente el papel funcional de la fauna al participar en el control de los procesos de polinización, fructificación, descomposición de detritus y consumo de plantas verdes para zonas como rondas de cuerpos de agua, en el sector se registra la presencia de especies faunísticas que podría verse afectadas con la ejecución del proyecto sin las medidas pertinentes, estas actividades tienen como objeto minimizar o evitar las probables perturbaciones que las actividades desarrolladas durante la ejecución de las obras pudieran ocasionar a la fauna silvestre, para lo cual se plantean las siguientes medidas:

- **Realizar labores de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche se incrementa el ruido**
- **Dirigir las luces si se labora de noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.**
- **Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada**
- **Evitar los ruidos innecesarios por silbatos, bocinas sirenas, pitos, motores encendidos, etc.**
- **Mantener los equipos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.**
- **Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipos a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.**

Medidas para el control al incremento de la cacería furtiva

- **Prohibir a los trabajadores la práctica de cacería furtiva**
- **Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro del área del proyecto.**

- **Coordinar con las autoridades competentes la vigilancia del área para evitar, en lo posible, la entrada de cazadores furtivos.**
- **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 el rescate y salvamento de especies

- Establecer la creación de centros de rescate y salvamento de especies de funcionamiento permanente, que brinde atención temporal a las especies.
- Implementar un programa de capacitación continua del personal encargado del manejo de especies.
- Coordinar con las autoridades competentes, para garantizar la reubicación inmediata y adecuada de especies.
- Identificar y adoptar esquemas de cooperación, que faciliten el rescate, atención y rehabilitación de especies.
- Definir un personal en los sitios de obra que vaya delante de la maquina avistando sobre cualquier especie
- Prestar total atención de lo que lleva el vaso de la maquina cuando haya operación.

PROGRAMAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Tiene que ver con las acciones para minimizar y/o mitigar los componentes que afectan el medio socioeconómico.

Ficha No. 5 Programa socio económico y cultural

Plan De Manejo Ambiental **Medio Socioeconómico** **Programa 1**	**P-MS-P1**
Programa socio económico y cultural	
Objetivo Ambiental	**Impactos a prevenir a mitigar**
Asegurar la integración de medidas de mitigación, compensación de los impactos socioeconómicos, a la gestión ambiental general del proyecto **"OBRAS DE**	- Afectación de la salud del personal que laborará en la obra y de la comunidad en general por causa de accidentes de trabajo.

MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS"	- Alteraciones al medio ambiente. - Inconformidad de la comunidad que transita o reside en la zona de afectación - Enfermedades profesionales. - Afectación de la salud de los trabajadores y de la comunidad que reside o transita por el sector.
Responsable de la ejecución	**Control y seguimiento**
Empresa Contratista de obra	Empresa de Interventoría
Fecha de cumplimiento	
Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto.	
Plan de Acción	
Actividades	

A continuación, se presentan las actividades de capacitación que el contratista de obra debe desarrollar con el personal que labora en la obra civil, ya sea de tipo contratista o subcontratista.

- **La empresa contratista debe proporcionar un entorno saludable y seguro a sus trabajadores, tomará medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan afectar al personal que labora en el proyecto.**

***Medidas para reducir el incremento en el riesgo de accidentes laborales*:**

Se propone desarrollar talleres de capacitación- sensibilización y demás temas que se consideren pertinentes durante la ejecución de la obra al personal contratado para que contemple los siguientes temas y deben ser asumidos como parte de las buenas prácticas:

- Estructura de las medidas de manejo ambiental (fichas ambientales)
- **Funciones y responsabilidades contempladas por el Plan de Manejo Ambiental de cada una de las partes interesadas del proyecto.**
- **Medidas de manejo ambiental para mitigar impactos aire y ruido.**
- **Medidas de manejo ambiental para mitigar impactos protección de suelos.**
- **Medidas de manejo ambiental para mitigar impactos flora y fauna.**
- **Medidas de manejo ambiental para mitigar impactos recurso hídrico.**
- **Gestión de los Residuos sólidos, líquidos y peligrosos: medidas sobre prácticas seguras de manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de residuos según su naturaleza.**

- **Forma correcta del uso de elementos de protección individual (EPI), así como el aseo y mantenimiento de los mismos. El contratista debe dar a conocer los mecanismos o procedimientos que se deben seguir para solicitar el cambio o reposición de los elementos de protección personal.**
- **Plan de Contingencia**
- **Otros temas que se consideren necesarios por parte del encargado de la parte ambiental y social de la obra.**
- **Prohibir el consumo de bebidas alcohólicas en el área de influencia del Proyecto**
- **Prohibir hacer fuego en área de influencia del proyecto.**
- **Mantenimiento periódico de maquinaria y equipos utilizados en el proyecto.**
- **Todo vehículo deberá estar provisto de extintor.**
- **Prestar el máximo respeto hacia la propiedad pública y privada en toda el área circundante al proyecto.**

La empresa contratista debe proporcionar un entorno saludable y seguro a sus trabajadores, tomará medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan afectar al personal que labora en el proyecto.

Estos temas deberán ser reforzados cada vez que se haga rotación del personal.

- **Después de realizar las actividades de capacitación, el contratista dejará constancia de dicha actividad, en el cual se registrará el nombre de las personas que asistieron, expositor o conferencista, temas tratados, entre otros.**
- **Todo el personal que labore en la obra debe contar con la afiliación a una entidad prestadora del servicio de salud (EPS) y a la aseguradora de riesgos profesionales (ARP); el contratista debe realizar los pagos oportunamente.**
- **Antes de iniciar las actividades de la etapa de construcción el contratista debe entregar la dotación completa de elementos de protección Individual (EPI), los cuales estarán de acuerdo al tipo de actividad que se llevará a cabo y de acuerdo a los riesgos presentes en cada labor.**
- **Diariamente el encargado por parte del contratista (residente de obra) verificará que el personal de la obra use adecuadamente los elementos de protección individual, en caso de encontrar personal dentro de la obra sin los elementos de protección personal, el contratista debe dar aviso a la interventoría e idear los mecanismos para sancionar a los infractores.**
- **El uso de los elementos de protección individual (EPI) son de carácter obligatorio.**

- **El Contratista utilizará equipos y herramientas que garanticen la seguridad de los operadores y los empleados en general.**
- **El contratista debe estar presente el día de la reunión inicial consistente en la socialización del proyecto a la comunidad en general. En esta reunión deben participar los representantes de las comunidades del área de influencia directa (Municipio), los representantes del componente de Gestión Social y Gestión Ambiental del contratista, la interventoría y los representantes de CORPAMAG. En dicha reunión se señalará claramente las actividades a realizar y las necesidades de mano obra, se debe especificar los periodos de tiempo y fecha probable de inicio y término del proyecto, para evitar generar expectativas de empleo a largo plazo.**
- **Se debe colocar una valla fija (1) de tipo informativo en la cual se presente el nombre del contratista, el tiempo de ejecución de las obras y los responsables del proyecto, etc (de acuerdo a especificaciones). Esta debe estar ubicada en un lugar de fácil visibilidad tanto para peatones como para los conductores de los diferentes vehículos que transiten por la zona.**

Medidas para controlar la migración y el establecimiento de asentamientos humanos:

- **Divulgar previo al inicio de las obras, información en la cual se señale claramente las actividades a realizar y las necesidades de mano obra, se debe especificar los periodos de tiempo y fecha probable de inicio y término del proyecto, para evitar generar expectativas de empleo a largo plazo.**
- **Preferir ante iguales condiciones de formación, experiencia y aspiración salarial contratación de personal local, en caso obviamente que cumplan con las condiciones estipuladas para ejecución de las labores.**
- **Prohibir que en las instalaciones del proyecto se mantenga personal que no ha sido contratado directamente para trabajar en la obra.**
- **Concertar medidas con la policía nacional o fuerza militar presente en el área de los municipios cercanos para evitar el establecimiento de personal que dificulte las labores y que atente contra el personal que laborará en el proyecto.**

Ficha No. 6 Programa Manejo de residuos

Plan De Manejo Ambiental **Medio Socioeconómico** **Programa 2**	**P-MS-P2**
Programa Manejo de residuos	

Objetivo Ambiental	Impactos a prevenir a mitigar
Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos brindando la orientación sobre el manejo de residuos líquidos, sólidos y peligrosos en el área de influencia del proyecto: **"OBRAS DE MANTENIMIENTO PARA LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA EN VIGENCIAS FUTURAS".**	- Aumento en la generación de residuos. - Deterioro del paisaje - Invasión u ocupación del espacio público - Molestias en la población que transita por el sector. - Contaminación visual - Taponamiento del sistema de drenaje del sector. - Contaminación de cuerpos de agua. - Riesgos a la salud producto de un mal almacenaje y manejo de los residuos
Responsable de la ejecución	**Control y seguimiento**
Empresa Contratista de obra	Empresa de Interventoría
Fecha de cumplimiento	
Se realizará durante toda la etapa de ejecución de las obras del proyecto.	
Plan de Acción	
Actividades	

Para el efectivo cumplimiento de las metas propuestas el presente plan se ha dividido en 3 componentes:

Manejo de residuos sólidos:

Los residuos generados en la fase de ejecución de las obras tales como pedazos de varillas, 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.

A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, se establecerán los siguientes principios:

- **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, ya que de esta manera se obtendrán buenos resultados en el programa y ahorros al contratista.**
- **Recipientes para la recolección de residuos sólidos: 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. 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.

- **Se deben implementar procedimientos de minimización de residuos entre los cuales se 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**
- **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.**
- **Lineamientos para el transporte seguro de los residuos sólidos: 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:**
  - **Los conductores de los vehículos de residuos sólidos deberán evitar hacer paradas no autorizadas e injustificadas a los largó de la ruta de transporte.**
  - **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.**
- **Eliminación final de residuos sólidos: Eliminación final de los residuos 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.**

Manejo de residuos líquidos:

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.

Manejo de residuos peligrosos:

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. Antes de transportar estos residuos el contratista o subcontratista debe embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura se siguiere la minimización de residuos peligrosos a través de:

- **Sustitución de materiales: Aplica siempre q sea posible sustituir los materiales peligrosos por aquellos que sean biodegradables o inocuos al ambiente**
- **Control de inventarios: Se refiere a mantener en su inventario únicamente las cantidades requeridas de materiales.**

Así mismo se pueden aplicar medidas para la reutilización de los residuos que se consideren peligrosos tenemos las siguientes:

- **Verificar si es posible devolver el material sobrante al proveedor.**
- **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.**
- **De no ser posible su conservación, se investigará si es posible intercambiarlo con otras secciones. Cuando el intercambio no resulta factible se verificará si existen las instalaciones para el reciclaje de estos desechos.**
- **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.**

- **Una vez se agotan las medidas anteriores se procede al desecho de forma adecuada.**

<u>Área de Almacenamiento de Residuos Peligrosos:</u>

L*os* 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:

- **Deben inventariarse todos los tanques y contenedores ubicados en el área de almacenamiento de residuos peligrosos en un registro permanente.**
- **Los datos del registro deberán ser verificados durante la inspección diaria.**
- **Ningún tanque o contenedor marcado como "Residuo Peligroso" ubicado en el área de almacenamiento, podrá permanecer en ese lugar por más de dos meses.**
- **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.**
- **Las áreas de almacenamiento de tanques y contenedores se revisarán diariamente para detectar:**
  - **Derrames y deterioro del sistema de contención de derrames.**
  - **Asegurarse de que estén almacenados sobre tarimas o plataformas.**
  - **Asegurarse de que exista suficiente espacio para poder alcanzar todos los tanques y contenedores.**
  - **Asegurarse de que los tanques y/o contenedores no sean apilados.**
  - **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.**
  - **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.**
  - **Si se detecta que un tanque contenedor presenta derrames, registrar el hecho y proceder con la limpieza de acuerdo a los procedimientos establecidos.**

5.2 MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

Como medida de compensación por las intervenciones al recurso forestal y a los cauces, el contratista deberá reforestar con especies forestales nativas, la ronda hidráulica en inmediaciones de los tramos intervenidos, en áreas ecológicamente equivalentes a las circunscritas a la zona de influencia del proyecto o en cualquier otro punto que defina la Corporación. Para esto deberá acogerse a las recomendaciones técnicas que sobre esta actividad realice CORPAMAG para cada vigencia.

La siembra deberá hacerse con árboles de especies nativas donde la Corporación lo determine, y solo podrá hacerse con especies compatibles con las características de la zona intervenida. El alcance de esta obligación (sitio, características de las especies a reforestar y cronograma de cumplimiento) debe ser concertado con la Corporación para su aprobación.

La tasa de compensación forestal y las condiciones de mantenimiento y supervivencia, y en general todas las condiciones para la compensación serán definidas por CORPAMAG, para lo cual el contratista deberá solicitar para cada vigencia el concepto ambiental de acuerdo a la zona a intervenir.

5.3 MANEJO DE CONTINGENCIAS

Previo inicio, de las actividades el contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría, el plan de manejo de contingencias, donde se identifiquen las amenazas y se prevean las posibles causales de riesgo, con el fin de adoptar estrategias para reducir los efectos sobre los participantes en la ejecución del proyecto, las comunidades y los recursos de la zona de influencia.

6 IMPLEMENTACIÓN

La implementación de las Medidas de Manejo Ambiental estará a cargo del Contratista ejecutor del proyecto y su presupuesto para la implementación, hace parte de las acciones administrativas de la ejecución de la obra.

Antes de adelantar la ejecución de las obras, el contratista deberá presentar un Programa de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental, el cual será objeto de revisión y aprobación por parte de la Interventoría y CORPAMAG.

En este documento, el contratista deberá establecer claramente las actividades que desarrollará para dar cumplimiento a lo establecido en las Medidas de Manejo Ambiental. En caso de que debido a las características del proyecto, alguna de las medidas no llegase a aplicar debe indicarse eso en el documento junto con su correspondiente justificación.

7 SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El seguimiento a la implementación y cumplimiento de las Medidas de Manejo Ambiental se realizará por medio de dos instancias: La primera de ellas, a través de la interventoría ambiental en cumplimiento de sus funciones contractuales, y la segunda por medio de comités, cuya periodicidad deberá ser definida previo inicio de las intervenciones.

El propósito del seguimiento ambiental es realizar una verificación sistemática, periódica y documentada por parte de la interventoría, para asegurar el cumplimiento por parte del contratista de las obligaciones ambientales legales y contractuales en las diferentes etapas del proyecto.

El interventor deberá definir con el contratista los indicadores de seguimiento para cada medida establecida.