

**RESOLUCIÓN No 0127 DEL 06 DE ABRIL DE 2026**

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCES PLAYAS Y LECHOS; Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES.**

**La Directora General de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, en uso de sus facultades legales y estatutarias especialmente las contenidas en la Ley 99 de 1993 y demás normas concordantes.**

**CONSIDERANDO**

Que mediante radicado CSB No 4075 de fecha 20 de noviembre de 2025, la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial-COTECMAR identificada con NIT 806.008.873-3, presentó ante esta CAR Solicitud de Autorización de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos para la ejecución del proyecto denominado: **"INSTALACION PUNTOS DE AMARRES DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO"** ubicada en el Municipio de Cantagallo-Bolívar, con el fin de que se evalué la viabilidad Ambiental del mismo.

Que, revisada la documentación presentada, esta cumple con el lleno de los requisitos establecidos en el Artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, para dar impulso al trámite de evaluación a la solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos antes indicada.

Que mediante Auto No 694 del 25 de noviembre de 2025, se dio inicio al trámite de evaluación de la solicitud de Autorización de Ocupación de Cauce, Playas y Lechos antes indicado. Así mismo, mediante oficio OF INT SG 2186 de fecha 29 de diciembre de 2025, se remite el presente asunto a la Subdirección de Gestión Ambiental para que realice la diligencia de visita ocular y emita el respectivo Concepto Técnico.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental, en cumplimiento de sus competencias emitió pronunciamiento mediante el Concepto Técnico No. 034 del 27 febrero de 2026, el cual precisa lo siguiente:

**" ANTECEDENTES**

*Mediante radicado CSB No 4075 del 20 de noviembre de 2025, la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL-COTECMAR** identificada con **NIT 806.008.873-3**, presentó ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB, solicitud de Autorización de Ocupación de Cauces Playas y Lechos para la ejecución del proyecto denominado: **"INSTALACIÓN PUNTOS DE AMARRES DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO"**, con el fin de que esta Corporación evalúe la viabilidad ambiental del mismo. Por lo anterior, mediante oficio OF-INT-SG 2186 del 29 de diciembre de 2025 Secretaría General requiere que la Subdirección de Gestión Ambiental se sirva para dar cumplimiento al artículo segundo del Auto No 694 del 25 de noviembre de 2025.*

**DESCRIPCIÓN DE LA VISITA**

*El día 12 de febrero de 2026 me dirigí al municipio de Cantagallo, Bolívar, con el propósito de realizar la evaluación ocular correspondiente a la solicitud de permiso de ocupación de cauce para el proyecto denominado "Instalación de puntos de amarre de un embarcadero flotante en el municipio de Cantagallo – Bolívar", el cual será ejecutado por la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial – COTECMAR.*

*Durante la visita fui atendido por la ingeniera Jazminth Domínguez, funcionaria de la Alcaldía Municipal de Cantagallo, quien brindó el acompañamiento técnico necesario para el desarrollo de la inspección en el sitio propuesto para la ejecución del proyecto.*

Una vez realizada la verificación en campo y al llegar al punto donde se pretende desarrollar el proyecto, se evidenció que actualmente existe un embarcadero perteneciente a CORMAGDALENA. De acuerdo con la información suministrada durante la visita, dicho embarcadero cuenta con permiso de ocupación de cauce otorgado por esta Corporación mediante Resolución 517 del 16 de octubre de 2025, en las coordenadas E1018126.5507 N1308592.7706 y E1018115.9207 N1308621.0631. No obstante, se observó que la estructura existente no se encuentra ubicada exactamente en las coordenadas autorizadas, evidenciándose una superposición espacial, ya que la ubicación actual del embarcadero coincide con el área donde COTECMAR proyecta instalar los puntos de amarre del nuevo embarcadero flotante.

En este sentido, y con el fin de evitar interferencias en el área de ocupación del cauce, se considera necesario que la estructura existente sea reubicada al punto correspondiente a las coordenadas otorgadas en el permiso de ocupación de cauce, garantizando de esta manera que la ocupación del cuerpo de agua se realice conforme a las condiciones establecidas en el acto administrativo que autorizó dicha infraestructura.

Posteriormente, verificada la ubicación del sitio, se determinó que el área donde se llevará a cabo la instalación se encuentra sobre el río Magdalena. El área evaluada se encuentra dentro del perímetro del municipio y presenta condiciones adecuadas para la instalación del embarcadero, no observándose cobertura vegetal u otros elementos que requieran intervención. La estructura proyectada del embarcadero flotante está conformada por los siguientes componentes: presenta una eslora total de 6,60 metros, una manga de 3,00 metros y una punta al centro de 0,90 metros. El calado al desplazamiento en rosca es de 0,30 metros, con un desplazamiento total en rosca de 5,90 toneladas. La plataforma flotante está constituida por tres (03) módulos o pontones, distribuidos de la siguiente manera: los módulos 1 y 3 poseen dimensiones de 3,00 x 2,40 x 0,90 metros, mientras que el módulo 2 (central) cuenta con medidas de 3,00 x 1,80 x 0,90 metros.

Para constancia de lo anterior se muestra el siguiente registro fotográfico.



**EVALUACIÓN DE DOCUMENTOS PRESENTADOS POR COTECMAR IDENTIFICADA CON NIT: 806.008.873-3 PARA EL PROYECTO: "INSTALACIÓN PUNTOS DE AMARRES DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO"**

#### **ESTUDIOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO**

Medidas de Manejo Ambiental

Estudio Hidrológico

Estudio Hidráulico

Estudio Geotécnico

Diseño Estructural del Anclaje

#### **ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**Localización y ubicación del proyecto**

El Permiso de Ocupación de cauce se solicita sobre la fuente hídrica Río Magdalena, para la instalación del embarcadero fluvial flotante y los puntos de amarre en el municipio Cantagallo - departamento de Bolívar en las siguientes coordenadas:

|   |
|---|
| <b>Coordenadas punto definido para la instalación del Embarcadero</b> |
| Latitud (Lat.) N 7° 23' 15.40"  |
| Longitud (Long.) W 73°54' 49.18"                                      |

**Figura 1. Localización General del Proyecto**



Fuente: Google earth, modificada por ECOGLOBE, 2025

**Descripción del proyecto**

El proyecto **“Instalación de puntos de amarre de un embarcadero flotante en el municipio de Cantagallo**, se enmarca dentro del programa nacional impulsado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través del Fondo Nacional de Turismo (Fontur) y en alianza con COTECMAR, orientado a la fabricación, suministro e instalación de embarcaderos flotantes en diferentes municipios del país, con el fin de potenciar el turismo fluvial, mejorar la conectividad regional y garantizar condiciones seguras de acceso y movilidad para las comunidades ribereñas. En el caso de Cantagallo el proyecto comprende desde la localización y preparación del área de intervención, incluyendo encofrado de bloques de anclaje y vaciado de concreto, hasta el montaje, posicionamiento y fijación de los módulos flotantes que conforman el embarcadero.

El embarcadero fluvial Tipo A, propuesto por COTECMAR y aprobado por la Comisión Interinstitucional, es una estructura diseñada para servicio de acoderamiento de embarcaciones livianas, permitiendo el embarque y desembarque de personas y cargas livianas en zonas ribereñas. Conformado por pontones o módulos construidos en acero y unidos en sentido paralelo a la orilla. Dispone de una Pasarela de acceso con pasamanos y superficie antideslizante para el tránsito de manera segura de los pasajeros hacia la ribera o embarcadero. El embarcadero estará anclado por un sistema de cables amarrados a los pontones y asegurados con cabos a tierra.

**Tabla 1 Ficha Técnica del Embarcadero**

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Eslora Total:</b>                    | <b>6,60 m</b> |
| <b>Manga:</b>                           | <b>3 m</b>    |
| <b>Punta al Centro:</b>                 | <b>0,90 m</b> |
| <b>Calado @desplazamiento en Rosca:</b> | <b>0,30 m</b> |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**  
NIT. 806.000.327 – 7  
Secretaría General

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Desplazamiento en Rosca</b>    | 5,90 t            |
| <b>Número de Módulos o Pontón</b> | 03                |
| <b>Módulo 1 y 3:</b>              | 3,00x2, 40x0,90 m |
| <b>Módulo 2 (central):</b>        | 3,00x1, 80x0,90 m |

**VALORACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

En la evaluación ambiental del proyecto se utilizó la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental elaborada por Vicente Conesa, con el fin de determinar las posibles alteraciones que se ocasionarán con el proyecto.

**Identificación y Evaluación de Impactos para el Escenario con Proyecto**

La identificación de los impactos ambientales que se prevé generará el proyecto "Instalación de los embarcaderos flotantes" se basa en el conocimiento específico del proyecto y de los elementos constitutivos del medio en que se ejecutará, para lo cual se analizan tres aspectos básicos, así:

- **Caracterización del Proyecto:** Descripción de etapas y actividades del proyecto susceptibles de generar impactos ambientales.
- **Caracterización del Ambiente:** Descripción de los componentes y elementos medioambientales susceptibles de ser afectados por la ejecución de las etapas y actividades del proyecto.

**Identificación de Impactos Ambientales:** Estructuración de una matriz de doble entrada, en la que se registran los impactos ambientales producto de la interacción de las actividades del proyecto y los elementos ambientales que, a juicio del grupo interdisciplinario de trabajo, constituyen los impactos principales susceptibles

**Tabla 2 Clasificación de los impactos ambientales según su relevancia.**

| VALOR    | CLASIFICACIÓN   | SIGNIFICADO  |
|----------|-----------------|--|
| <25      | <b>BAJO</b>     | La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto.  |
| 25 > <50 | <b>MODERADO</b> | La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras.   |
| 50 > <75 | <b>SEVERO</b>   | La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El mismo.   |
| >75      | <b>CRÍTICO</b>  | La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna. |

Fuente: Metodología CONESA

**Análisis de impactos encontrados.**

Se realizó un análisis de los impactos ambientales mediante una matriz según la metodología indicada en el punto anterior, obteniendo lo siguiente:

**Tabla 3 Matriz identificación de los impactos ambiental.**

| COMPONENTES     | COMPONENTE/DIMENSIÓN                               | ASPECTO AMBIENTAL   | IMPACTO AMBIENTAL  | LOCALIZACIÓN   | EXCAVACIÓN Y ADECUACIÓN DEL TERRENO | ENCOFRADO BLOQUE DE ANCLAJE                   | VACIADO DEL CONCRETO   | INSTALACIÓN        | NÚMERO DE IMPACTOS POSITIVOS | NÚMERO DE IMPACTOS NEGATIVOS |
|-----------------|--|---|--|--|-------------------------------------|---|------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|
|                 |  |   |  | Definición de acciones, ubicación y adecuación área de trabajo | Demoliciones e Implicia             | Regulación y migración del área de excavación | Excavación del terreno | Armaño y encofrado |                              |                              |
| MEDIO ABIÓTICO  | SUELO  | Retiro de la capa vegetal   | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto. | 0  | -1                                  | 0   | 0                      | 0                  | 0                            | -1                           |
|                 |  | Mezcla y preparación de materiales de construcción                              | Contaminación del suelo  | 0  | 0                                   | 0   | 0                      | -1                 | 0                            | -1                           |
|                 |  | Mala disposición de materiales  | Pérdida de materiales por arrastre   | 0  | -1                                  | 0   | -1                     | 0                  | -1                           | -2                           |
|                 | Movimiento de suelo y excavaciones                 | Cambios en las formas del terreno y desestabilización de las márgenes           | 0  | -1   | 0                                   | -1  | 0                      | 0                  | 0                            | -2                           |
| RECURSO HÍDRICO | Vertimiento inadecuado de residuos de construcción | Contaminación del agua por la disposición inadecuada de residuos sólidos y RCD. | 0  | -1   | -1                                  | -1  | -1                     | -1                 | -4                           |                              |
|                 | Derrames accidentales de sustancias químicas       | Alteración a la cantidad del agua   | 0  | 0  | 0                                   | 0   | 0                      | -1                 | -1                           | -2                           |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| COMPONENTES                         | COMPONENTE/DIMENSIÓN              | ASPECTO AMBIENTAL                          | IMPACTO AMBIENTAL                                   | ACTIVIDADES   |                   |  |                        |                             |   | NÚMERO DE IMPACTOS POSITIVOS | NÚMERO DE IMPACTOS NEGATIVOS |                                     |            |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--|---|---|-------------------|--|------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------|
|                                     |                                   |  |   | LOCALIZACIÓN  |                   | EXCAVACIÓN Y ADECUACIÓN DEL TERRENO          |                        | ENCOFRADO BLOQUE DE ANCLAJE | VACIADO DEL CONCRETO                        |                              |                              | INSTALACIÓN                         |            |
|                                     |                                   |  |   | Definición de accesos, servicios y adecuación área de trabajo | Diseño y limpieza | Replanteo y marcación del área de excavación | Excavación del terreno | Armeo y encofrado           | Preparación, Vaciado y vibrado del concreto |                              |                              | Montaje y fijación de la estructura |            |
| AIRE                                |                                   | Generación de material particulado         | Contaminación del aire                              | 0   | -1                | 0  | -1                     | 0                           | -1  | 0                            | -1                           | -1                                  | -1         |
|                                     |                                   | Generación de gases y vapores.             | Emissiones de gases y material particulado al aire. | 0   | 0                 | 0  | 0                      | 0                           | 0   | -1                           | -1                           | 0                                   | -1         |
| MEDIO BIOTICO                       | PAISAJE                           | Intervención del paisaje natural           | Deterioro del paisaje                               | 0   | -1                | -1   | -1                     | -1                          | -1  | -1                           | -1                           | 0                                   | -4         |
| MEDIO SOCIO ECONOMICO               | DIMENSIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA | Generación de Escombros RCD                | Alteración del Paisaje                              | 0   | -1                | 0  | -1                     | -1                          | -1  | -1                           | 0                            | -1                                  | -4         |
|                                     | DEMOGRAFICO Y ECONOMICO           | Ocupación de áreas y movimiento de tierras | Conflictos con comunidades e instituciones          | -1  | -1                | -1   | -1                     | -1                          | -1  | -1                           | -1                           | 0                                   | -7         |
|                                     |                                   | Generación de empleo                       | Mejoramiento de la calidad de vida                  | 1   | 1                 | 1  | 1                      | 1                           | 1   | 1                            | 1                            | 1                                   | 7          |
| <b>NÚMERO DE IMPACTOS POSITIVOS</b> |                                   |  |   | <b>1</b>  | <b>1</b>          | <b>1</b>                                     | <b>1</b>               | <b>1</b>                    | <b>1</b>                                    | <b>1</b>                     | <b>1</b>                     | <b>1</b>                            | <b>7</b>   |
| <b>NÚMERO DE IMPACTOS NEGATIVOS</b> |                                   |  |   | <b>-1</b>   | <b>-2</b>         | <b>-2</b>                                    | <b>-2</b>              | <b>-4</b>                   | <b>-4</b>                                   | <b>-4</b>                    | <b>-4</b>                    | <b>-4</b>                           | <b>-17</b> |

**Tabla 4 Matriz resumida de evaluación de impactos.**

| MEDIO FISICO          | IMPACTO AMBIENTAL   | ACTIVIDADES   |                   |  |                        |                             |   |                                     |
|-----------------------|---|---|-------------------|--|------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|
|                       |   | LOCALIZACIÓN  |                   | EXCAVACIÓN Y ADECUACIÓN DEL TERRENO          |                        | ENCOFRADO BLOQUE DE ANCLAJE | VACIADO DEL CONCRETO                        | INSTALACIÓN                         |
|                       |   | Definición de accesos, servicios y adecuación área de trabajo | Diseño y limpieza | Replanteo y marcación del área de excavación | Excavación del terreno | Armeo y encofrado           | Preparación, Vaciado y vibrado del concreto | Montaje y fijación de la estructura |
| MEDIO ABIOTICO        | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto |   | 26                |  |                        |                             |   |                                     |
|                       | Contaminación del suelo   |   |                   |  |                        |                             | 20  |                                     |
|                       | Pérdida de materiales por arrastre  |   | 28                |  | 22                     |                             | 22  |                                     |
|                       | Cambios en las formas del terreno y desestabilización de las margenes                               |   | 39                |  | 59                     |                             |   |                                     |
|                       | Contaminación al agua por la disposición inadecuada de residuos sólidos y RCD                       |   | 22                | 39   | 22                     | 15                          | 21  | 20                                  |
|                       | Alteración a la calidad del agua  |   |                   |  |                        |                             | 26  | 21                                  |
| MEDIO BIOTICO         | Contaminación del aire  |   | 18                |  | 29                     |                             | 21  | 17                                  |
|                       | Emissiones de gases y material particulado al aire  |   |                   |  |                        |                             | 22  | 17                                  |
| MEDIO SOCIO ECONOMICO | Deterioro del paisaje   |   | 29                | 21   | 42                     | 27                          | 29  | 32                                  |
|                       | Alteración del Paisaje  |   | 39                |  | 19                     | 29                          | 25  |                                     |
|                       | Conflictos con comunidades e instituciones  |   | 27                | 27   | 27                     | 25                          | 26  | 18                                  |

**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PROPUESTAS.**

Para el desarrollo del proyecto, en el proceso de obra e instalación de embarcaderos fluviales se hace necesario tener en cuenta el bajo impacto ambiental presentado en el punto de intervención relacionado en ubicación del proyecto. De igual manera considerando el medio ambiente como el eje primordial de la vida, y reiterando nuestro compromiso por el cuidado del mismo, se proponen a continuación un listado de lineamientos que podrían requerir el uso de medidas de manejo ambiental.

**Tabla 5 Lineamiento para la elaboración de las fichas de manejo ambiental.**

| Lineamiento  | Fichas de manejo ambiental |        | Nombre de la Ficha  |
|--|----------------------------|--------|---|
|  | No Aplica                  | Aplica |   |
| Evitar la contaminación de las fuentes de agua.                                    |                            | X      | 1. Sitios temporales  |
| Garantizar la seguridad de las personas que pasan por el sitio de los trabajos.    |                            | X      | 1. Manejo de frentes de obra y sitios temporales                            |
| Minimizar el impacto que le puedan generar a la comunidad del sector y su entorno. |                            | X      | 1. Manejo de frentes de obra y sitios temporales<br>2. Manejo de materiales |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Actividades de manejo y disposición de materiales sobrantes, definiendo sitio de disposición final.   | No se manejarán grandes cantidades de material en la ejecución del proyecto.                      |   |  |
| Manejo de residuos, lubricantes y combustibles, definiendo sitio de disposición final.  | No se requiere maquinaria y equipos en la ejecución del proyecto.                                 |   |  |
| Manejo de residuos peligrosos (en caso de generarse) definiendo sitio de disposición final.   |   |   | 1. Manejo de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.<br><br>2. Manejo de residuos peligrosos. |
| Compra materiales pétreos y de construcción, en establecimientos que cumplan toda la normativa ambiental, se debe certificar la compra.                                 |   | X | 1. Manejo de materiales  |
| Manejo de materiales pétreos y de construcción en la obra.  |   | X | 1. Manejo de materiales  |
| Plan para la ejecución de las labores de construcción de excavaciones, incluidas las contingencias, controles, entre otros, incluido el retiro de escombros y sobrantes | No se realizarán actividades de excavación y por consiguiente no existirán sobrantes y escombros. |   |  |
| Definir uso de baños, en caso de ser alquilados deben contar con la respectiva certificación ambiental.   |   | X | 1. Manejo de frentes de obra y sitios temporales.  |
| Manejo de maquinaria y equipo: Debe contar con hoja de vida/ ficha técnica o certificación de la maquinaria. Cumplir para metros de ruido según resolución 627-2006.    | No se requiere maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto.                               |   |  |
| Manejo de orden y aseo en el área de trabajo  |   | X | 1. Manejo de frentes de obra y sitios temporales.  |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**  
NIT. 806.000.327 – 7  
Secretaría General

|   |  |   |                          |
|---|--|---|--------------------------|
| Manejo de materiales de construcción  |  | X | 1. Manejo de materiales. |
| Manejo de campamentos provisionales (servicios públicos, baños, entre otros aspectos) | No se realizará campamento, ya que se trata de una obra de mínima duración |   |                          |

A continuación, y en función de las diversas actividades realizadas en el área del proyecto, se han establecido las siguientes fichas de manejo ambiental.

**Tabla 6 Manejo de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.**

| PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES |  |  |                            |  |                       |
|---|--|--|----------------------------|--|-----------------------|
| ELEMENTO AFECTADO   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmósfera   |  |                            |  |                       |
| OBJETIVO  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |  |                            |  |                       |
| IMPACTO A MITIGAR   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |  |                            |  |                       |
| ETAPA   | Construcción   |  | TIPO DE MEDIDA             | Prevención y control.                        |                       |
| MEDIDAS DE MANEJO   | INDICADORES  | ACTIVIDADES  | RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN | FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD           | MÉTODO DE SEGUIMIENTO |
| Separar en la fuente los residuos generados                             | (Kg de residuos sólidos no aprovechables dispuestos adecuadamente / Kg de residuos no aprovechables generados) * 100   | Adquirir puntos ecológicos con tapa. Los recipientes deben ser de color verde para identificar los residuos orgánicos, de color blanco para los residuos | Contratista                | Antes de iniciar actividades de construcción | Registro fotográfico  |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b> |  |   |                                   |   |                              |
|--|--|---|-----------------------------------|---|------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |   |                                   |   |                              |
| <b>OBJETIVO</b>  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |   |                                   |   |                              |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |   |                                   |   |                              |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención y control.                     |                              |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b> |
|  |  | aprovechables y de color negro para residuos no aprovechables además deben estar debidamente etiquetados con información clara y entendible para todo el personal y visitantes, estos deben ser resistentes al agua y estar impresas en gran format |                                   |   |                              |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b> |  |   |                                       |   |   |  |
|--|--|---|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |   |                                       |   |   |  |
| <b>OBJETIVO</b>  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |   |                                       |   |   |  |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |   |                                       |   |   |  |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |   |                                       | <b>TIPO DE MEDIDA</b>   | Prevención y control.                         |  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b>     | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>   | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>                  |  |
|  |  | o.  |                                       |   |   |  |
|  |  | Capacitar al personal en separación en la fuente, tipos de residuos generados en la obra y la obligatoriedad de disponer los residuos | Residente de obra/Residente ambiental | Antes de iniciar las actividades de construcción y durante las actividades de instalación del embarcadero | Registro fotográfico, registros de asistencia |  |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b> |  |   |                                   |  |  |
|--|--|---|-----------------------------------|--|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |   |                                   |  |  |
| <b>OBJETIVO</b>  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |   |                                   |  |  |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |   |                                   |  |  |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención y control.  |  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>                      | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>   |
|  |  | os no orgánicos, aprovechables y aprovechables en los contenedores destinados para tal fin.   |                                   |  |  |
| Almacenar adecuadamente los residuos sólidos.                                  |  | Definir un área para el almacenamiento temporal de los residuos generados en el proceso, los cuales serán entregados a la empresa prestadora del servicio de recolección. | Contratista                       | Antes de iniciar actividades de construcción y reconstrucción. | Registro fotográfico/Cuadro de almacenamiento temporal de residuos sólidos |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b> |  |   |                                   |   |                              |
|--|--|---|-----------------------------------|---|------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |   |                                   |   |                              |
| <b>OBJETIVO</b>  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |   |                                   |   |                              |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |   |                                   |   |                              |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención y control.                     |                              |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b> |
|  |  | Dicha área debe estar acondicionada para evitar que los residuos se almacenen a la intemperie o directamente sobre el suelo. Así mismo, debe estar señalizada y aislada para evitar la proliferación de vectores. |                                   |   |                              |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b> |  |  |                                   |   |   |  |
|--|--|--|-----------------------------------|---|---|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |  |                                   |   |   |  |
| <b>OBJETIVO</b>  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |  |                                   |   |   |  |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |  |                                   |   |   |  |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |  |                                   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>                         | Prevención y control.                     |  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>     | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>              |  |
|  |  | Definir un área para el almacenamiento temporal de los residuos aprovechables (metales). Esta zona deberá estar señalizada y deberá contar con mecanismos para evitar la pérdida o el hurto de los materiales. | Contratista                       | Antes de iniciar actividades de construcción. | Centro de acopio temporal.                |  |
| Disponer adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechar los          | (Kg de residuos sólidos aprovechables)   | Entregar en el centro de acopio de la  | Residente ambiental               | Cada que se generen residuos aprov            | Registro fotográfico de la entrega, actas |  |



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b>            |  |  |                                   |   |                              |
|---|--|--|-----------------------------------|---|------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>  | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |  |                                   |   |                              |
| <b>OBJETIVO</b>   | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |  |                                   |   |                              |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>  | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |  |                                   |   |                              |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención y control.                     |                              |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>  | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b> |
|   |  | recolector, deberán ser dispuestos como residuos de construcción y demolición en escombreras autorizadas |                                   |   |                              |
| <b>COSTOS</b>   |  |  |                                   |   |                              |
| <b>ITEM</b>   | <b>UN</b>  | <b>CANT</b>  | <b>V/UNIT</b>                     | <b>V/TOTAL</b>                            |                              |
| Charla de sensibilización a trabajadores sobre clasificación y manejo de residuos sólidos | Un   | 2  | \$ 300.000,00                     | \$ 600.000,00                             |                              |
| Suministro e instalación de puntos ecológicos con tapa                                    | Un   | 1  | \$ 2.500.000,00                   | \$ 2.500.000,00                           |                              |
| Servicio de transporte y disposición final de los residuos generados en el proyecto       | Gl   | 5  | \$ 350.000,00                     | \$ 1.750.000,00                           |                              |
| <b>COSTO TOTAL PROGRAMA</b>   |  |  |                                   | <b>\$ 4.850.000,00</b>                    |                              |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES</b> |  |                    |                                   |   |                              |  |
|--|--|--------------------|-----------------------------------|---|------------------------------|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje, atmosfera   |                    |                                   |   |                              |  |
| <b>OBJETIVO</b>  | Manejar adecuadamente los residuos no aprovechables y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta disposición. |                    |                                   |   |                              |  |
| <b>IMPACTO A MITIGAR</b>   | Contaminación del suelo, Pérdida de materiales por arrastre, Alteración a la calidad del agua, Deterioro del paisaje y Contaminación del aire.                     |                    |                                   |   |                              |  |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |                    |                                   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>                     | Prevención y control.        |  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b> | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b> |  |
| <b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>   | Área de intervención del proyecto  |                    |                                   |   |                              |  |

**Tabla 7 Manejo de residuos peligrosos.**

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>   |   |   |                                   |   |   |  |
|---|---|---|-----------------------------------|---|---|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>  | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |   |                                   |   |   |  |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |   |                                   |   |   |  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b>   | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |   |                                   |   |   |  |
| <b>ETAPA</b>  | Proconstrucción/Construcción  |   |                                   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>                         | Prevención, control y mitigación.   |  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>  | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>     | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>  |  |
| Capacitación a personal de obra frente a la identificación y almacenamiento de residuos peligrosos. | {#Capacitaciones en temática RESPEL/# capacitaciones ambientales programadas}*100   | Se deberá realizar la identificación de las sustancias de características | Residente ambiental               | Antes de iniciar actividades pre construcción | Inventario de sustancias peligrosas, listados de capacitación a personal de |  |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>       |   |  |                                   |   |                                 |
|---|---|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |  |                                   |   |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |  |                                   |   |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |  |                                   |   |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | Proconstrucción/Construcción  |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.             |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA ACT IVIDAD</b> | <b>MÉT ODO DE SEG UIMIE NTO</b> |
|   |   | <p>peligrosas que se utilicen durante el desarrollo del proyecto e informar a los colaboradores involucrados en la obra.</p> <p>Se capacitará al personal de obra en lo referente a la identificación y gestión de residuos peligrosos generados</p> |                                   |   | obra, registro fotográfico      |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>       |   |  |                                   |  |                                |
|---|---|--|-----------------------------------|--|--------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |  |                                   |  |                                |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |  |                                   |  |                                |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |  |                                   |  |                                |
| <b>ETAPA</b>  | Proconstrucción/Construcción  |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.          |                                |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>   |
|   |   | ados en obra, de forma que se garantice una adecuada separación.   |                                   |  |                                |
| Transporte y disposición final de residuos peligrosos.  | [kg RESPEL dispuest o/kg residuos generados]*100  | Se establecerá un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos según sus características, etiquetándolos debidamente | Residente ambiental               | Antes de iniciar actividades               | Contrato con gestor de RESP EL |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>       |   |  |                                   |  |                                 |
|---|---|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |  |                                   |  |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |  |                                   |  |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |  |                                   |  |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | Proconstrucción/Construcción  |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.              |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA ACT IVID AD</b> | <b>MÉT ODO DE SEG UIMIE NTO</b> |
|   |   | El contra tista de obra deber á garantizar la dispos ición final de los residu os peligrosos gener ados, media nte la entreg a a un gestor ambie ntal debida mente autoriz ado por las autori dades ambie ntales locale s. | Resident e ambiental              | Cad a que se gen ere el RES PEL                |                                 |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>       |   |  |                                   |   |   |
|---|---|--|-----------------------------------|---|---|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |  |                                   |   |   |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |  |                                   |   |   |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |  |                                   |   |   |
| <b>ETAPA</b>  | Proconstrucción/Construcción  |  |                                   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>                         | Prevención, control y mitigación.               |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA ACT IVIDAD</b> | <b>MÉT ODO DE SEG UIMIE NTO</b>                 |
|   |   | El contra tista de obra deber á solicitar al gestor ambiental copia del manifi esto de carga y transporte de los residuos peligrosos, así como las actas de disposición final. | Residente ambiental               |   | Manifi esto de carga y acta disposición RESP EL |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>  |   |  |                                   |   |                                 |
|--|---|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |  |                                   |   |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>  | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |  |                                   |   |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b>  | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |  |                                   |   |                                 |
| <b>ETAPA</b>   | Proconstrucción/Construcción  |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.             |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA ACT IVIDAD</b> | <b>MÉT ODO DE SEG UIMIE NTO</b> |
|  |   | Las actas de disposición final de residuos deberán archivar en la carpeta del programa | Residente ambiental               |   |                                 |
| <b>COSTOS</b>  |   |  |                                   |   |                                 |
| <b>ITEM</b>  | <b>UN</b>   | <b>CANT</b>  | <b>V/UNIT</b>                     | <b>V/TOTAL</b>                                |                                 |
| Charla de sensibilización a trabajadores sobre clasificación y manejo de residuos sólidos      | Un  | 1  | \$ 300.000,00                     | \$ 300.000,00                                 |                                 |
| Establecer un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos según sus características | Un  | 1  | \$ 1.500.000,00                   | \$ 1.500.000,00                               |                                 |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>                             |   |                    |                                   |   |                                 |
|---|---|--------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>  | Suelo, recurso hídrico, paisaje   |                    |                                   |   |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.  |                    |                                   |   |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b>                       | Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto, contaminación del suelo, Alteración a la calidad del agua y deterioro del paisaje. |                    |                                   |   |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | Proconstrucción/Construcción  |                    | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.             |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>  | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b> | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA ACT IVIDAD</b> | <b>MÉT ODO DE SEG UIMIE NTO</b> |
| Servicio de transporte y disposición final de RESPEL generados en el proyecto | GI  | 1                  | \$ 450.000,00                     | \$ 450.000,00                                 |                                 |
| <b>COSTO TOTAL PROGRAMA</b>   |   |                    |                                   | <b>\$ 2.250.000,00</b>                        |                                 |
| <b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>  | Área de intervención del proyecto   |                    |                                   |   |                                 |

**Tabla 8 Manejo de materiales de construcción.**

| <b>MANEJO DE MATERIALES</b>                             |  |                       |                       |
|---|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Atmosfera, paisaje, suelo, recurso agua.   |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan controlar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de agregados durante el desarrollo de las obras.   |                       |                       |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Contaminación del aire, emisiones de gases y material particulado, Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requerida por el proyecto, deterioro del paisaje, conflicto con comunidades y alteración de la calidad del agua. |                       |                       |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   | <b>TIPO DE MEDIDA</b> | Prevención y control. |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| MEDIDAS DE MANEJO   | INDICADORES  | ACTIVIDADES   | RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN                      | FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD             | MÉTODO DE SEGUIMIENTO   |
|---|--|---|---|--|---|
| <p>Adquirir materiales por medio de gestores autorizados municipales para la extracción de cantidades mínimas suministrados por los barequeros.</p> | <p>Certificación municipal gestores autorizados para la extracción de mínimas cantidades de agregados.</p> | <p>Se adquirirán los materiales de fuentes autorizadas por las autoridades ambientales departamentales o locales, o mediante el suministro de materiales de personal de la región debidamente certificados para la extracción de materiales.</p> <p>Las cantidades de materiales en obra será la que se necesite durante un periodo</p> | <p>Contratista de obra, ingeniero residente</p> | <p>Cada que se requiera materiales de obra</p> | <p>Certificado de origen de los materiales (mina autorizada por autoridad ambiental) / Certificación gestores municipales</p> |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE MATERIALES</b>  |  |   |  |   |                                |                       |
|--|--|---|--|---|--------------------------------|-----------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Atmosfera, paisaje, suelo, recurso agua.   |   |  |   |                                |                       |
| <b>OBJETIVO</b>  | Establecer acciones que permitan controlar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de agregados durante el desarrollo de las obras.   |   |  |   |                                |                       |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b>  | Contaminación del aire, emisiones de gases y material particulado, Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requerida por el proyecto, deterioro del paisaje, conflicto con comunidades y alteración de la calidad del agua. |   |  |   |                                |                       |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>                           | Prevención y control.          |                       |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b>                              | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA AC TIVI DA D</b> | <b>MÉTOD O DE SEGUI MIENTO</b> |                       |
|  |  | máxim o de cinco días, evitan do el almac enami ento de grande s cantid ades y posibl es situaci ones de emerg encia ambie nta l. |  |   |                                |                       |
| Almacenar adecuadame nte los materiales pétreos, de forma que se garantice la integridad del mismo y se fortalezca el control y la seguridad sobre la manipulació n. |  | El almac enami ento de materi ales se realiza rá en sitios delimit ados, señaliz ados y que sean                                  | Ingenier o residente , Resident e ambienta l, personal de obra |   | Ant es de inici ar obra        | Registro fotográfi co |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE MATERIALES</b>                             |  |  |                                       |  |                               |
|---|--|--|---------------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Atmosfera, paisaje, suelo, recurso agua.   |  |                                       |  |                               |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan controlar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de agregados durante el desarrollo de las obras.   |  |                                       |  |                               |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Contaminación del aire, emisiones de gases y material particulado, Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requerida por el proyecto, deterioro del paisaje, conflicto con comunidades y alteración de la calidad del agua. |  |                                       |  |                               |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>                 | Prevención y control.                      |                               |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b>     | <b>FEC HA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>MÉTOD O DE SEGUIMIENTO</b> |
|   |  | por su ubicación poco susceptibles a afectación por acumulación de agua o vórtices de viento. En los periodos de almacenamiento, estos materiales serán cubiertos con polietileno. |                                       |  |                               |
|   |  | Se evitará la obstrucción del flujo peatonal y   | Residente ambiental, personal de obra | Cada que se requiera                       | Registro fotográfico          |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE MATERIALES</b>                             |  |   |                                   |   |                                  |
|---|--|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Atmosfera, paisaje, suelo, recurso agua.   |   |                                   |   |                                  |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer acciones que permitan controlar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de agregados durante el desarrollo de las obras.   |   |                                   |   |                                  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Contaminación del aire, emisiones de gases y material particulado, Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requerida por el proyecto, deterioro del paisaje, conflicto con comunidades y alteración de la calidad del agua. |   |                                   |   |                                  |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención y control.                           |                                  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA AC TIVI DA D</b> | <b>MÉTOD O DE SEGUI MIENTO</b>   |
|   |  | vehicul ar por almac enami ento de materi ales.   |                                   |   |                                  |
|   |  | Se elabor ará un registr o y se hará segui miento a la inspec ción de las zonas de acopio de materi ales de constr ucción . | Resident e ambiental              | Cad a sem ana                                   | Formato de segui miento          |
|   |  | Las vías de acces o a la obra deben permanecer libres   | Resident e ambiental, SST         | Dur ante el des arrol lo de la obra             | Registro fotogr áfi co/infor mes |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE MATERIALES</b>  |  |  |                                   |   |                                |
|--|--|--|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Atmosfera, paisaje, suelo, recurso agua.   |  |                                   |   |                                |
| <b>OBJETIVO</b>  | Establecer acciones que permitan controlar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de agregados durante el desarrollo de las obras.   |  |                                   |   |                                |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b>  | Contaminación del aire, emisiones de gases y material particulado, Pérdida de cobertura vegetal por intervención de áreas adicionales a las requerida por el proyecto, deterioro del paisaje, conflicto con comunidades y alteración de la calidad del agua. |  |                                   |   |                                |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención y control.                           |                                |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CU CIÓN DE LA AC TIVI DA D</b> | <b>MÉTOD O DE SEGUI MIENTO</b> |
|  |  | de escom bros y/o cualquier tipo de residuos producido durante el desarrollo del contrato. |                                   |   |                                |
| <b>COSTOS</b>  |  |  |                                   |   |                                |
| Se deberán verificar los costos asociados a la actividad de acuerdo a los estudios estructurales y memorias de obra. |  |  |                                   |   |                                |
| <b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>   | Área de intervención del proyecto  |  |                                   |   |                                |

**Tabla 9 Manejo de frentes de obra y sitios temporales.**

| <b>MANEJO DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b> |  |
|--|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                             | Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.   |
| <b>OBJETIVO</b>                                      | Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal. |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA | Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones. |   |                            |   |                       |
|--|--|---|----------------------------|---|-----------------------|
| ETAPA  | Construcción   |   | TIPO DE MEDIDA             | Prevención, control y mitigación.                   |                       |
| MEDIDAS DE MANEJO                                | INDICADORES  | ACTIVIDADES   | RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN | FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD                  | MÉTODO DE SEGUIMIENTO |
| Instalación, operación y movimiento de material  |  | Para informar a la comunidad sobre la ejecución del proyecto, se instalará una valla informativa que incluirá detalles del proyecto, junto con las fechas de inicio y finalización. | Contratista/SST            | Antes de iniciar la etapa de construcción y montaje | Registro fotográfico  |
|  |  | Se realizará el cerramiento de todas las áreas de trabajo con cinta de demarcación de mínimo de 12cm de   | Contratista/SST            | Antes de iniciar la etapa de construcción y montaje | Registro fotográfico  |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b>    |  |  |                                   |   |                                 |
|---|--|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.   |  |                                   |   |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal. |  |                                   |   |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones.   |  |                                   |   |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.             |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CUC IÓN DE LA ACT IVIDAD</b> | <b>MÉTO DO DE SEGU IMIEN TO</b> |
|   |  | ancho con franjas amarillas y negras, o podrá utilizar malla fina sintética para demarcación total del perímetro del frente de obra. |                                   |   |                                 |
|   |  | Durante el desarrollo del proyecto, todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra permanecerán limpios               | Residente ambiental y SST         | Antes del desarrollo de la etapa constructiva | Registro fotográfico            |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE FRENTE DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b>     |  |   |                                   |   |                                |
|---|--|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.   |   |                                   |   |                                |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal. |   |                                   |   |                                |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones.   |   |                                   |   |                                |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.                 |                                |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CUC IÓN DE LA ACT IVIDAD</b>     | <b>MÉTO DO DE SEGU IMIENTO</b> |
|   |  | y bien colocados.   |                                   |   |                                |
|   |  | En los casos en lo que se requiera realizar trabajos nocturnos, previa obtención de los permisos correspondiente, se instalarán señales reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, licuado | Residente ambiental SST           | Durante el desarrollo de la etapa de construcción | Registro fotográfico           |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b>    |   |  |                                   |  |                                 |
|---|---|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | <i>Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.</i>   |  |                                   |  |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | <i>Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.</i> |  |                                   |  |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | <i>Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones.</i>   |  |                                   |  |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | <i>Construcción</i>   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | <i>Prevención, control y mitigación.</i>                       |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CUC IÓN DE LA ACT IVIDAD</b>                  | <b>MÉTO DO DE SEGU IMIEN TO</b> |
|   |   | <i>ras, flechas , que indique n la labor que se está realiza ndo, con el fin de evitar afectac iones vehicul ares y peaton ales</i>          |                                   |  |                                 |
|   |   | <i>Los sender os peaton ales serán de mínim o de un metro de ancho donde se requier a, para facilitar la movili dad de los transe úntes,</i> | <i>Resident e ambiental SST</i>   | <i>Dura nte el desa rroll o de la etap a de cons trucc ión</i> | <i>Regist ro fotogr áfico</i>   |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b>    |  |   |                                   |   |                                 |
|---|--|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.   |   |                                   |   |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal. |   |                                   |   |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones.   |   |                                   |   |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.                 |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CUC IÓN DE LA ACT IVIDAD</b>     | <b>MÉTO DO DE SEGU IMIEN TO</b> |
|   |  | el cual deberá contar con una superficie adecuada para el tránsito peatonal sin obstáculo alguno.                           |                                   |   |                                 |
|   |  | De ser necesario acopiar materiales en los frentes de obra, estarán acordados dentro de la señalización del frente de obra. | Residente ambiental y SST         | Durante el desarrollo de la etapa de construcción | Registro fotográfico            |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE FRENTE DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b>     |   |  |                                   |  |                                 |
|---|---|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>                                | <i>Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.</i>   |  |                                   |  |                                 |
| <b>OBJETIVO</b>   | <i>Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.</i> |  |                                   |  |                                 |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b> | <i>Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones.</i>   |  |                                   |  |                                 |
| <b>ETAPA</b>  | <i>Construcción</i>   |  | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | <i>Prevención, control y mitigación.</i>                 |                                 |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>                                | <b>INDICADORES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CUC IÓN DE LA ACT IVIDAD</b>            | <b>MÉTO DO DE SEGU IMIEN TO</b> |
|   |   | <i>Una vez se termine la obra, se deben retirar todas las señales y avisos informativos colocados para la obra. Debe hacerse una limpieza del frente de obra de manera que no queden residuos de cintas o colombinas tiradas</i> | <i>Residente ambiental y SST</i>  | <i>Durante el desarrollo de la etapa de construcción</i> | <i>Registro fotográfico</i>     |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

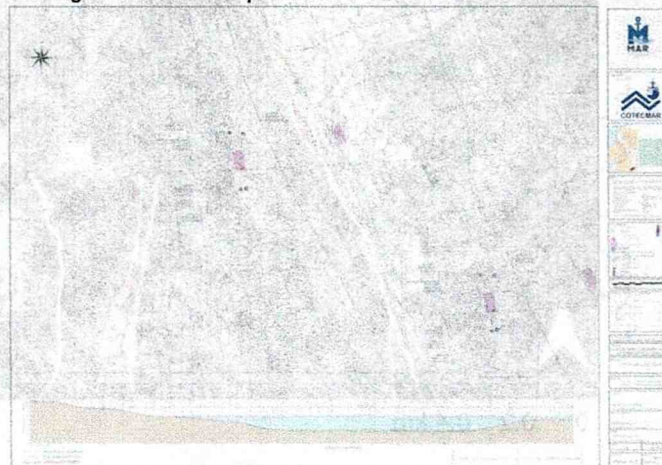
NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

| <b>MANEJO DE FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES</b>   |  |   |                                   |   |  |
|--|--|---|-----------------------------------|---|--|
| <b>ELEMENTO AFECTADO</b>   | Recurso hídrico, Atmósfera, paisaje, suelo, y político administrativa.   |   |                                   |   |  |
| <b>OBJETIVO</b>  | Establecer las medidas para prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal. |   |                                   |   |  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA</b>  | Contaminación del aire, deterioro del paisaje, alteración del paisaje y conflicto con comunidades e instituciones.   |   |                                   |   |  |
| <b>ETAPA</b>   | Construcción   |   | <b>TIPO DE MEDIDA</b>             | Prevención, control y mitigación.             |  |
| <b>MEDIDAS DE MANEJO</b>   | <b>INDICADORES</b>   | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN</b> | <b>FEC HA DE EJE CUC IÓN DE LA ACT IVIDAD</b> | <b>MÉTO DO DE SEGU IMIENTO</b>                                     |
| Sitios temporales  | m3 o Lts de agua consumida/mes   | Garantizar el suministro de agua potable y baterías sanitarias para el proyecto | Residente ambiental y SST         | Durante el desarrollo del proyecto            | Registro, factura compra de agua/ Formatos de registro de consumos |
| <b>COSTOS</b>  |  |   |                                   |   |  |
| Se deberán verificar los costos asociados a la actividad de acuerdo a los estudios estructurales y memorias de obra. |  |   |                                   |   |  |
| <b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>   | Área de intervención del proyecto  |   |                                   |   |  |

**LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ANÁLISIS DE LA RIBERA DEL RÍO**

Figura 3. Plano Topobatimétrico de la zona de estudio.



**ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DE LAS RIBERAS DE LOS CUERPOS DE AGUA**

La base de datos de las imágenes está sujeta a la disponibilidad de fechas de cada satélite, por lo cual, para cubrir la mayor cantidad de años, se digitaliza la fecha más antigua, la más reciente y una fecha intermedia; considerando que de esta forma se logran representar fielmente las variaciones estacionales de las orillas. La información utilizada para establecer el comportamiento y variabilidad de la línea de costa fue obtenida a través de 6 imágenes satelitales de Google Earth y Sentinel 2 entre 2014 y 2024, 3 de las imágenes correspondientes con la época de altos caudales del Río Magdalena y 3 correspondientes con la época de bajos caudales como se especifica en la Tabla 10.

Tabla 10 Base de datos de imágenes satelitales

| Altos Caudales | Bajos Caudales | Satélite                  |
|----------------|----------------|---------------------------|
| 10/2016        | 02/2014        | Sentinel 2 / Google Earth |
| 11/2020        | 02/2017        | Sentinel 2 / Google Earth |
| 11/2023        | 02/2024        | Sentinel 2                |

**Digitalización de las líneas de riberas multianuales**

Por medio del Software ArcGIS 10.5, se realiza la digitalización de las líneas de ribera de cada año con una longitud aproximada de 3 Km, apoyados sobre las imágenes ráster después de su proceso de georreferenciación para la época de altos caudales del Río Magdalena (Figura 4) y bajos caudales (Figura 5).

Figura 4. Orillas en época de altos caudales (2016 - 2023)

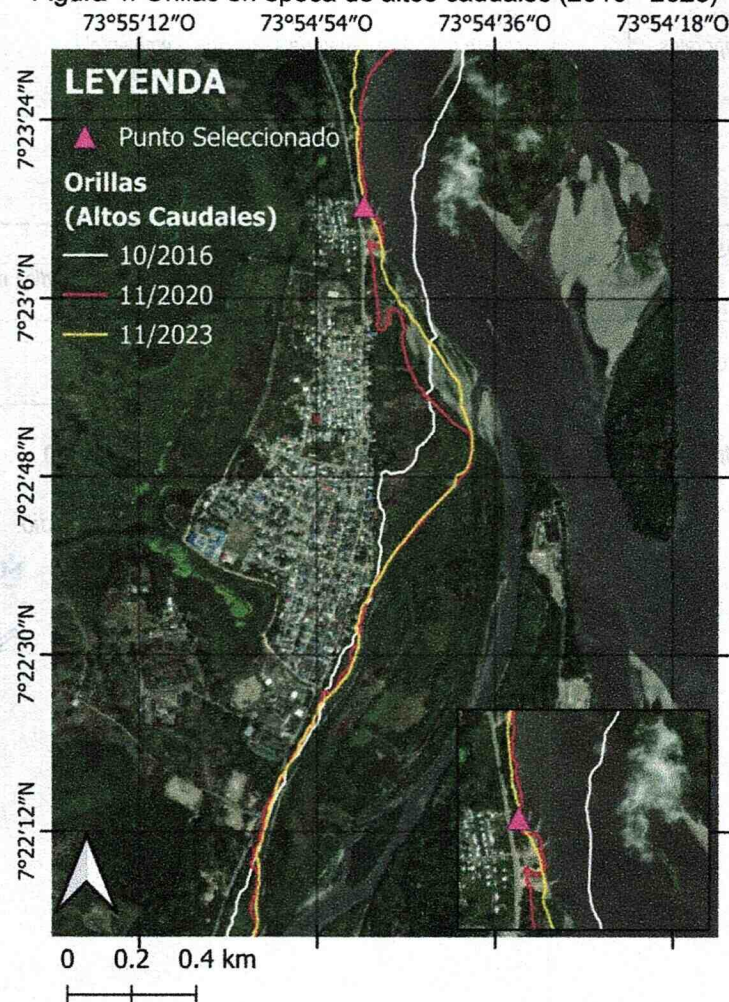
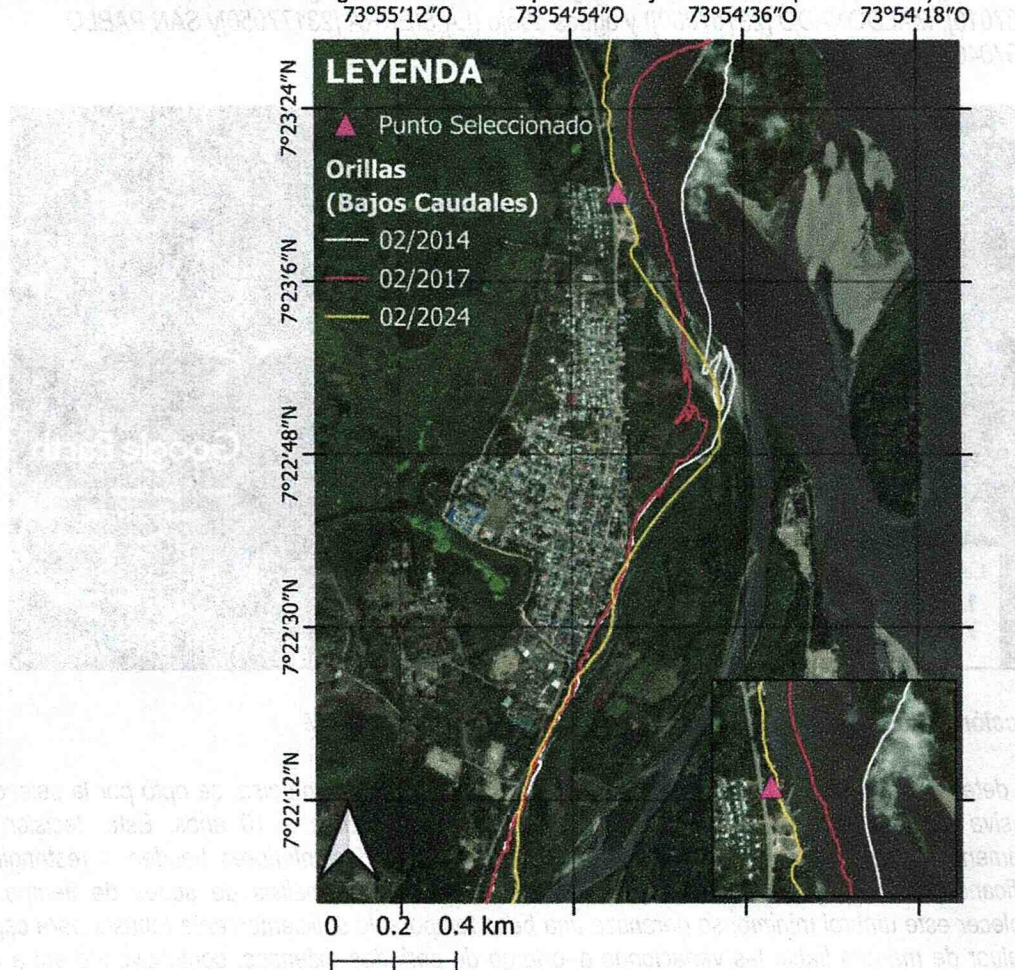


Figura 5 Orillas en época de bajos caudales (2014 - 2024)



### EVALUACIÓN Y CIERRE DE ESTUDIOS CON MODELACIÓN

Para llevar a cabo el análisis hidrológico de las estaciones aledañas a la población de Cantagallo, se recopiló la información correspondiente de la zona a partir de los datos recolectados por el IDEAM. Sujeto a la disponibilidad de datos del IDEAM, las variables que se tuvieron en cuenta para el análisis fueron Caudales, niveles y transporte de sedimentos en suspensión.

Con el propósito de seleccionar las estaciones hidrológicas que serían objeto de análisis, y que estuvieran ubicadas dentro del área de influencia de cada puerto o centro poblado de interés, se llevó a cabo una identificación en el catálogo nacional de estaciones del IDEAM. Para caracterizar de manera efectiva el caudal y el nivel del agua en Cantagallo, se optó por utilizar estaciones hidrológicas ubicadas tanto aguas arriba como aguas abajo de la localidad (Figura 6). Aunque inicialmente se preferían estaciones cercanas al área de interés, para Cantagallo que no cuenta con estaciones cercanas (para caudales y TSS), la selección de estaciones que marcan los límites del flujo de agua resultó ser una estrategia igualmente válida. Esta decisión se basa en la comprensión de que los niveles de agua y las tasas de descarga son profundamente afectados por condiciones río arriba y río abajo. Las estaciones situadas aguas arriba (PTO WILCHES [23187010] y MALDONADO [23157080]) provee datos esenciales sobre el volumen de agua que se aproxima a Cantagallo y las fluctuaciones potenciales en sus niveles de agua, dado el flujo natural del río hacia esta población. Por otro lado, las estaciones aguas abajo (LA SIERRA [23177050] y SAN PABLO [23207040]) ofrecen una visión detallada de cómo el agua transita por Cantagallo, incluidas las variaciones en el caudal y los niveles de agua ocasionados por las peculiaridades geomorfológicas locales o la intervención humana.

Figura 6. Estaciones Limnimétricas del catálogo nacional del IDEAM aguas arriba (PTO WILCHES [23187010], MALDONADO [23157080]) y aguas abajo (LA SIERRA [23177050] y SAN PABLO [23207040]) de la población de Cantagallo.



### Selección y Control de Calidad datos Históricos Estaciones IDEAM

Para detectar oscilaciones interanuales y decenales de manera más precisa, se optó por la selección exclusiva de registros con series temporales iguales o superiores a 10 años. Esta decisión se fundamenta en la consideración de que las series con periodos inferiores tienden a restringir la significancia estadística de las señales identificadas durante el análisis de series de tiempo. Al establecer este umbral mínimo, se garantiza una base temporal lo suficientemente robusta para captar y evaluar de manera fiable las variaciones a lo largo de periodos extensos, contribuyendo así a una interpretación más sólida de las oscilaciones observadas.

Durante la implementación del control de calidad en los datos históricos provenientes de la estación del IDEAM, se llevó a cabo una revisión minuciosa con el objetivo de asegurar la coherencia de la información. En este proceso, se identificaron anomalías en las series temporales, cambios abruptos y posibles valores atípicos. Una vez detectados, se procedió a la eliminación de los valores atípicos, seguida de una interpolación mediante métodos basados en álgebra lineal dispersa y discretizaciones de ecuaciones diferenciales parciales (D'Errico, J., 2023).

Por último, en la realización de los cálculos para los promedios mensuales multianuales presentados en este informe, se optó por elegir segmentos temporales más amplios en los que la ausencia de datos no excediera el 10 % del total, y no existiera un intervalo temporal superior a un año sin información. Este enfoque se implementa para asegurar la representatividad de los resultados al reducir al mínimo la influencia de datos faltantes. En la Tabla 11 se resumen las estaciones analizadas en el presente documento que cumplen con las condiciones mencionadas anteriormente.

Tabla 11. Estaciones analizadas en el área de influencia de la población de Cantagallo

| Puerto/Población | Estaciones IDEAM en área de influencia | Latitud | Longitud | Variable       | Periodo de cobertura |      |
|------------------|--|---------|----------|----------------|----------------------|------|
| Cantagallo       | PTO WILCHES [23187010]                 | 7,34439 | -73,905  | Caudal – Nivel | 1973                 | 2024 |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

|                         |          |           |                         |           |           |
|-------------------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
| MALDONADO<br>[2903760]  | 7,204722 | - 73,9267 | -TSS                    | 1984      | 1998      |
| LA SIERRA<br>[23177050] | 7,466667 | -73,9333  | Caudal                  | 1987      | 1996      |
| SAN PABLO<br>[23207040] | 7,480    | -73,919   | Caudal –<br>Nivel - TSS | 1977-1996 | 2006-2024 |

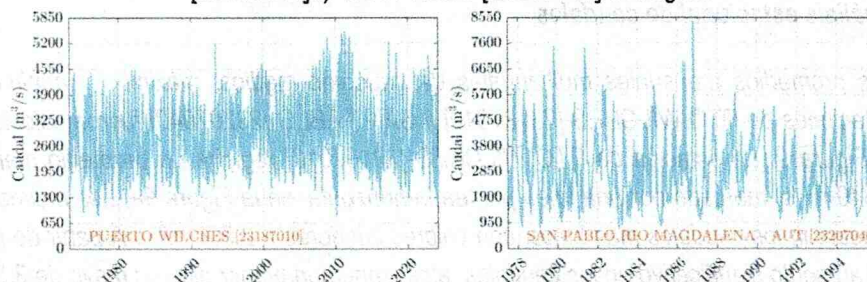
**Análisis de Caudales**

Para evaluar los caudales que inciden sobre la Población de Cantagallo, se tomó en cuenta la dinámica fluvial única de la región. Esta evaluación se realizó mediante el análisis de la diferencia de caudales registrados en las estaciones limnimétricas de SAN PABLO y LA SIERRA. La posición geográfica de Cantagallo determina que los caudales recibidos provienen de la estación de PTO WILCHES.

Por otra parte, para el análisis de los caudales aguas arriba de la población de Cantagallo, se utilizaron los datos registrados por la estación PTO WILCHES. Sin embargo, debido a que la serie temporal de esta estación abarca solo 4 años, se optó por extenderla para mejorar la precisión del estudio. Para ello, se elaboró una curva de calibración basada en la relación entre caudales y niveles en la estación PTO WILCHES. Esta metodología, permite una evaluación de largo plazo de los patrones de caudal arriba de Cantagallo.

La Figura 7 muestra la serie de tiempo de caudales medios diarios a lo largo de un periodo que abarca desde 1973 hasta 2024 para la estación PTO WILCHES [23187010], y desde 1977 hasta 1996 para la estación SAN PABLO [23207040]. Específicamente, en la estación de PTO WILCHES [23187010], se destacan varios eventos donde los caudales superan los 5000 m³/s. Además de la leve tendencia de aumento de los caudales, se observa, a partir del año 2000, una mayor concentración de eventos con caudales elevados en comparación con décadas anteriores. En cuanto a la estación de SAN PABLO [23207040] (Figura 7b), los caudales oscilan entre 950 y alrededor de 6650 m³/s con picos más extremos que PTO WILCHES [23187010]. Por último, en ambas estaciones se puede observar una alta variabilidad con numerosos picos y valles, indicativos de eventos de alta y baja descarga a lo largo del tiempo.

Figura 7. Serie de tiempo de promedios diarios de caudales para la estación de a) PTO WILCHES [23187010] b) SAN PABLO [23207040] corregida.



A partir de las series de tiempo de promedios diarios para las estaciones aguas arriba y abajo de la población de Cantagallo, se identificaron los valores mínimos, promedio y máximo históricos (Tabla 12).

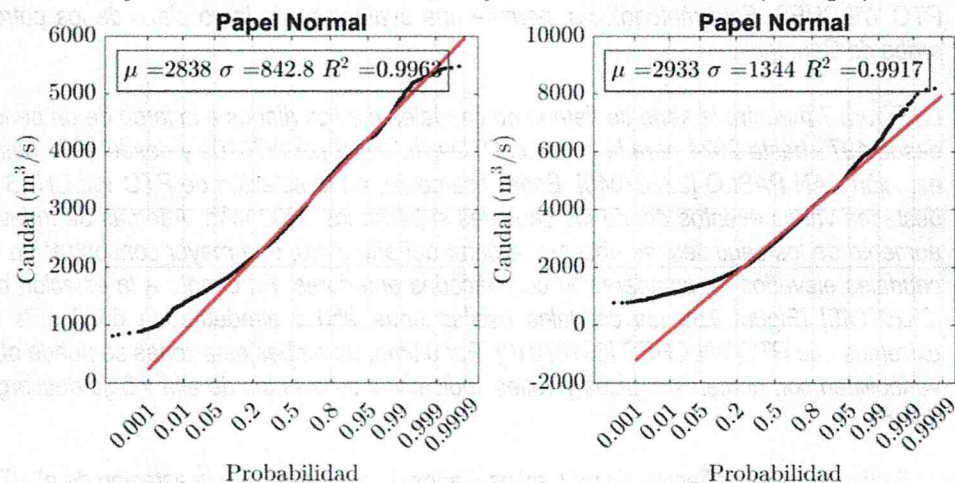
Tabla 12. Valores históricos promedios, máximos y mínimos de caudales registrados por las estaciones analizadas en el área de influencia de la población de Cantagallo

| PTO WILCHES [23187010] |           |          | SAN PABLO [23207040] |           |          |
|------------------------|-----------|----------|----------------------|-----------|----------|
| Medio                  | Máximo    | Mínimo   | Medio                | Máximo    | Mínimo   |
| 2869 m³/s              | 5499 m³/s | 806 m³/s | 3014 m³/s            | 8378 m³/s | 761 m³/s |

### Régimen medio de caudales

A partir de la serie de tiempo de datos diarios de caudales registrados por las estaciones en la zona de influencia de la población, se calculó la distribución de probabilidad de los caudales para las estaciones de PTO WILCHES [23187010] y SAN PABLO [23207040] (Figura 8). Para la estación de PTO WILCHES [23187010] (Figura 8a), se observa un excelente ajuste ( $R^2=0,996$ ) entre los datos de caudales y una distribución normal (línea roja) con media ( $\mu$ ) de 2838  $m^3/s$  y desviación estándar ( $\sigma$ ) de 843  $m^3/s$ . Adicionalmente, se evidencia una alta concentración de caudales alrededor del valor promedio de (2838  $m^3/s$ ). No obstante, también existe una dispersión considerable, como indica la desviación estándar de 843  $m^3/s$ . Los datos que se alejan significativamente de la línea roja (ajuste normal) hacia los extremos inferior del eje Caudal indican eventos de caudal extremadamente bajos, respectivamente, los cuales pueden estar asociados a fenómenos de sequías. Para estación de SAN PABLO [23207040] (Figura 8b), los datos de caudal se ajustan a una distribución normal ( $R^2 = 0.992$ ) con media ( $\mu$ ) de 2933  $m^3/s$  y desviación estándar ( $\sigma$ ) de 1344  $m^3/s$ . Estos valores son similares en cuanto a la media, pero mayores en cuanto a la desviación estándar que los de PTO WILCHES [23187010], indicando así un régimen de caudales similar pero más variable.

Figura 8 Análisis de la distribución de probabilidad de los caudales para la estación de a) PTO WILCHES [23187010] y b) SAN PABLO [23207040]. Ambas estaciones presentan un excelente ajuste entre los datos de caudales y una distribución normal (línea gris).



### Análisis estacional de caudales

Los promedios mensuales multianuales de caudales medios, máximos y mínimos diarios para las estaciones de PTO WILCHES [23187010] y SAN PABLO [23207040] fueron calculados y se muestran la Figura 9. La estación de PTO WILCHES [23187010] registra un promedio mensual multianual de 2,849  $m^3/s$ , marcado por una línea punteada horizontal en la Figura 9a. Los meses de enero y febrero presentan los caudales más bajos, con valores inferiores a 2,500  $m^3/s$ . A partir de marzo, se evidencia un aumento significativo en los caudales, alcanzando un primer pico en mayo de 3,500  $m^3/s$ . Luego, los caudales disminuyen hasta un segundo mínimo de aproximadamente 2,500  $m^3/s$  en agosto. En septiembre, los caudales incrementan nuevamente, alcanzando otro pico en noviembre de cerca de 3,500  $m^3/s$ . Este patrón de variación coincide con el periodo de lluvias en la región. Por su parte, la estación de SAN PABLO [23207040], mostrada en la Figura 9b, exhibe un patrón estacional similar al de PTO WILCHES, con el caudal más bajo en enero y febrero (aproximadamente 1,800  $m^3/s$ ), un primer máximo en mayo de cerca de 4,000  $m^3/s$ , seguido por un segundo mínimo en agosto (alrededor de 2,000  $m^3/s$ ), y un segundo máximo en noviembre, con caudales cerca de 4,000  $m^3/s$ . El promedio es de 2,900  $m^3/s$ , lo que sugiere un régimen fluvial parecido al de PTO WILCHES. En la Tabla 13 se muestran los valores de las medias mensuales multianuales de caudales medios, máximos y mínimos diarios para las estaciones de Santa Ana e San Roque.].

Figura 9. Promedios mensuales multianuales de caudales medios, máximos y mínimos diarios calculados para la estación a) PTO WILCHES [23187010]\* y b) SAN PABLO [23207040].

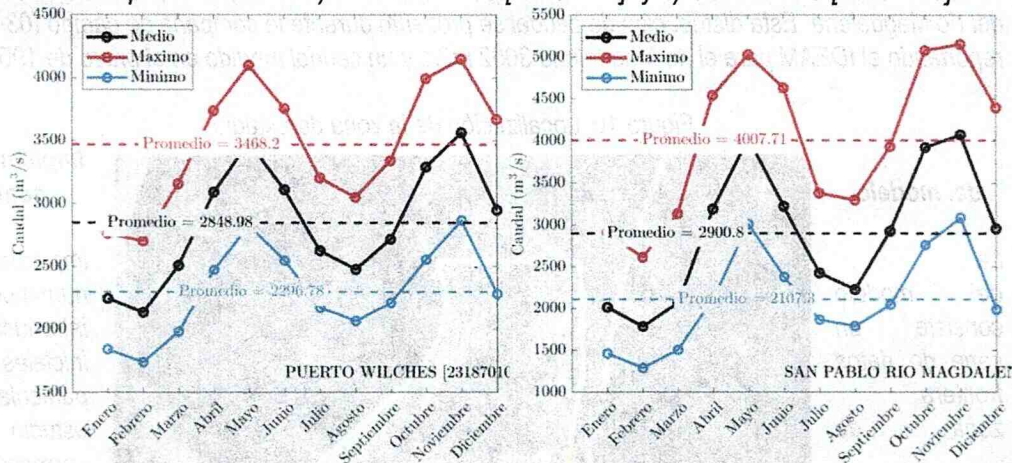


Tabla 13. Valores medios, máximos y mínimos mensuales multianuales de caudal en m<sup>3</sup>/s calculados para las estaciones dentro del radio de influencia de la población de Cantagallo.

| Meses           | PTO WILCHES [23187010] |                |                | SAN PABLO [23207040] |                |                |
|-----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|
|                 | Medio                  | Máximo         | Mínimo         | Medio                | Máximo         | Mínimo         |
| Enero           | 2243.88                | 2763.2         | 1839.41        | 2010.01              | 2910.30        | 1457.80        |
| Febrero         | 2132.45                | 2705.55        | 1738.14        | 1780.89              | 2611.53        | 1288.70        |
| Marzo           | 2507.39                | 3156.26        | 1981.15        | 2060.95              | 3135.29        | 1502.97        |
| Abril           | 3090.82                | 3737.19        | 2473.37        | 3188.17              | 4541.36        | 2124.16        |
| Mayo            | 3482.75                | 4097.66        | 2830.4         | 4024.57              | 5025.78        | 3009.68        |
| Junio           | 3110.37                | 3755.41        | 2547.38        | 3220.10              | 4632.58        | 2375.20        |
| Julio           | 2625.8                 | 3203.72        | 2170.61        | 2423.53              | 3379.27        | 1864.37        |
| Agosto          | 2476.56                | 3051.67        | 2065.97        | 2225.99              | 3299.17        | 1787.49        |
| Septiembre      | 2718.21                | 3339.84        | 2208.9         | 2927.79              | 3931.00        | 2042.70        |
| Octubre         | 3288.21                | 3993.65        | 2556.72        | 3918.62              | 5076.84        | 2760.50        |
| Noviembre       | 3561.45                | 4146.69        | 2868.89        | 4070.71              | 5151.56        | 3087.86        |
| Diciembre       | 2949.87                | 3667.59        | 2280.4         | 2958.32              | 4397.78        | 1986.19        |
| <b>Promedio</b> | <b>2848.98</b>         | <b>3468.20</b> | <b>2296.78</b> | <b>2900.80</b>       | <b>4007.71</b> | <b>2107.30</b> |

### Modelación Hidrosedimentológica

En este apartado se presentan los resultados de las modelaciones numéricas de la hidrodinámica y el transporte de sedimentos en el río Magdalena sector Cantagallo en condiciones de caudales mínimos, medios y máximos utilizando el modelo numérico DELFT3D. Específicamente, se modelan escenarios máximos correspondientes a periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años. Cuyos escenarios son representativos para el estudio de la dinámica del río, ya que se evalúa un amplio rango de caudales.

### Formulación del modelo conceptual

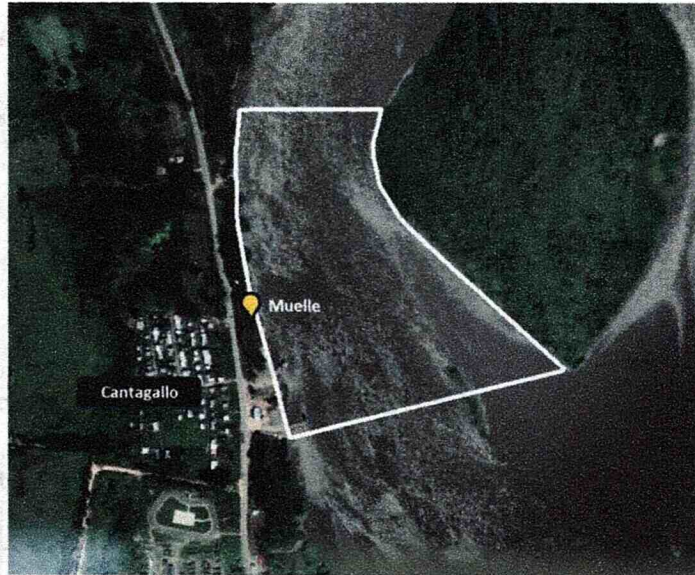
Para conocer las condiciones del río Magdalena en Cantagallo, se propone la implementación de un modelo numérico para representar la hidrodinámica y la morfodinámica de la zona; permitiendo conocer los niveles de agua, las velocidades del flujo y el transporte de sedimentos en diferentes condiciones hidrológicas. El sitio de estudio se encuentra localizado en un brazo del río Magdalena, específicamente en la población Cantagallo donde se proyecta ubicar el muelle. En este sector el

cauce presenta una forma tipo embudo debido a la existencia de una isla frente a la población. El ancho del brazo del río frente al muelle es de aproximadamente 310 m y transporta ~65,5 % del caudal del río Magdalena. Esta distribución de caudal se presentó durante la campaña de campo (03/06/2024); reportando el IDEAM para el río Magdalena 3002 m<sup>3</sup>/s y un caudal medido en el brazo de 1967 m<sup>3</sup>/s.

Figura 10. Localización de la zona de estudio.

**del modelo**

La del modelo consiste en serie de datos frontera zona de al periodo de acuerdo con la disponible y los presente el modelo DELFT3D-2D para hidrodinámica y del sitio objeto de estudio.



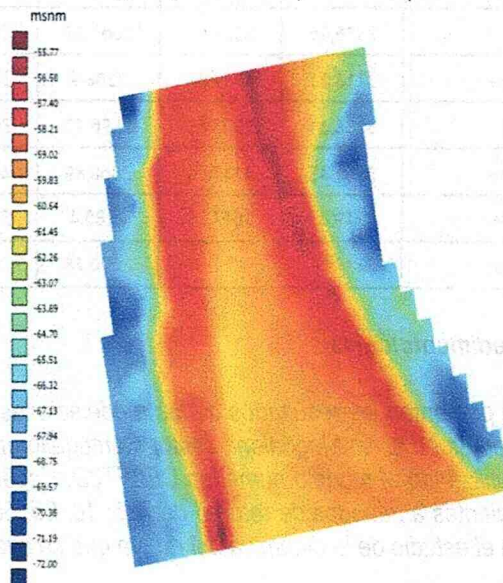
**Implementación numérico**

implementación numérico introducir una iniciales y de particulares de la estudio, correspondiente modelación. De información objetivos del estudio, se utiliza numérico FLOW en modo representar la la morfodinámica

**Topobatimetría**

Para la implementación del modelo numérico, se utiliza la topobatimetría del sector Cantagallo medida el 3 de junio de 2024, cuya topobatimetría se exhibe a continuación:

Figura 11. Topobatimetría de Cantagallo (03/06/2024) utilizada para la modelación numérica.

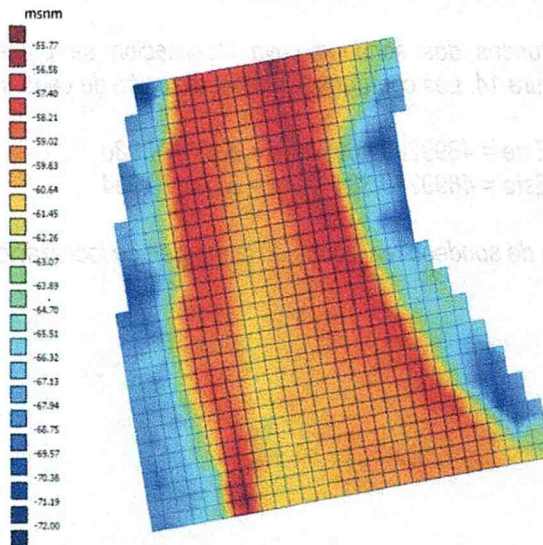


**Malla computacional**

La malla computacional utilizada para la implementación del modelo numérico se extiende por el brazo del río Magdalena sector Cantagallo aproximadamente 200 m aguas arriba y 500 m aguas bajo del punto donde se proyecta situar el muelle fluvial.

En primera instancia se prepara la batimetría utilizando el RGFRID y QUICKIN de Delft3D, obteniendo una malla de cálculo con discretización vertical de una sola capa. Se utilizan celdas horizontales con resolución de 20x20 m. En total se presentan 30 celdas en la dirección M y 31 en la dirección N (Figura 12).

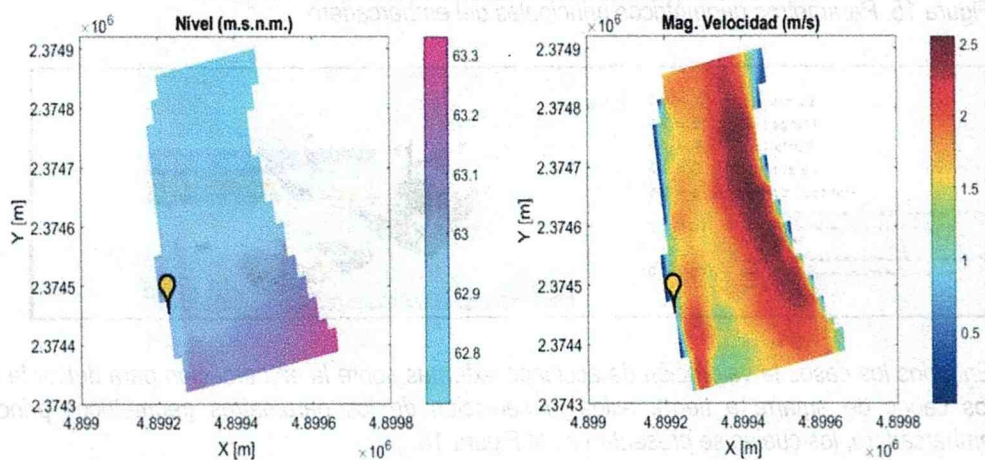
Figura 12. Malla de cálculo y topobatimetría (03/06/2024) utilizada para la modelación numérica de la zona de estudio.



### Calibración y verificación del modelo numérico

Para la calibración del modelo numérico, se impone aguas arriba un caudal de 1967 m<sup>3</sup>/s y se ajusta el Manning a 0,020, permitiendo recrear el escenario de la campaña de campo realizada el 3 de junio de 2024. En cuya campaña, el río Magdalena presentó un nivel de agua de 62,8 msnm frente al sitio donde se proyecta ubicar el muelle fluvial. El resultado del modelo numérico reporta un nivel de agua de 62,9356 msnm (Figura 13). En este sentido, la diferencia entre el dato medido y el dato obtenido del modelo numérico presenta una diferencia de 0,1356 m. Por lo anterior, el modelo numérico representa de muy buena manera las condiciones de la zona de estudio.

Figura 13. Resultados de la distribución espacial de niveles de agua y velocidades del flujo para 03/06/2024. En amarillo se indica la localización del muelle.



### Conclusiones y síntesis de la modelación numérica

Los resultados de las modelaciones numéricas en el sitio donde se proyecta ubicar el muelle fluvial reportan variaciones en los niveles de agua desde 59,75 msnm a 64,91 msnm y magnitudes de las velocidades del flujo de hasta 2,37 m/s.

Las modelaciones reportan cambios morfológicos en la zona de estudio. Específicamente, el sitio donde se proyecta el muelle fluvial reporta predominio de la sedimentación del cauce en condiciones de caudal permanente.

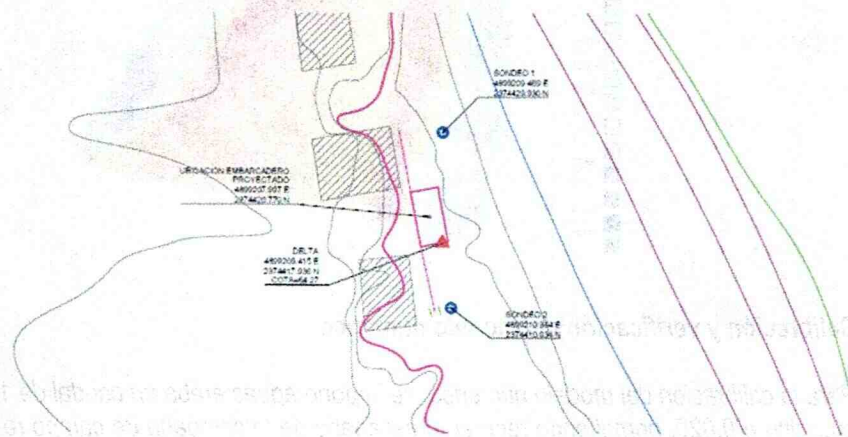
### ESTUDIO GEOTÉCNICO

#### Resultados de exploración directa

Se proyectaron entonces dos sondeos cuya localización se presenta de acuerdo con el plano topográfico en la Figura 14. Las coordenadas de localización de cada uno de ellos son:

- Sondeo 1: Este = 4899209.469 Norte = 2374429.930
- Sondeo 2: Este = 4899210.384 Norte = 2374410.934

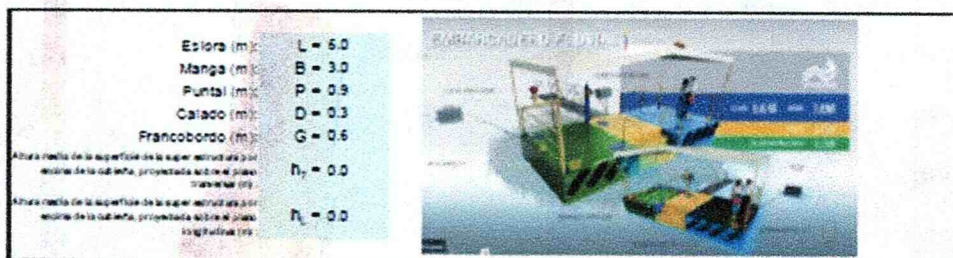
Figura 14. Ubicación de sondeos realizados en la margen de localización del embarcadero.



#### Evaluación de cargas sobre la estructura de atraque

El embarcadero estará sujeto a la acción de la corriente y el viento a partir de los dos escenarios límites establecidos, esto es: aguas máximas y aguas mínimas. La valoración numérica de las acciones sobre la embarcación se realizó siguiendo las recomendaciones establecidas en el numeral 3.4.2.3.5 de las normas R.O.M. 02-90, las cuales se indican a continuación.

Figura 15. Parámetros geométricos principales del embarcadero.



En todos los casos la valoración de acciones externas sobre la embarcación para definir la tensión en los cabos de amarre a tierra, exige la selección de los parámetros geométricos principales del embarcadero, los cuales se presentan en la Figura 15.

#### Diseño estructural

El diseño estructural del macizo de anclaje considera las siguientes variables:

- Resistencia especificada del concreto: 21 MPa
- Resistencia especificada del acero de refuerzo: 420 MPa

El diseño de la estructura de anclaje contempla la construcción de un volumen en concreto reforzado de base cuadrada con de arista un metro (1.0 m), y una altura total de 1.5 m., tal como se presenta en la Figura 16.

Figura 16. Vista general del diseño estructural del macizo de anclaje.

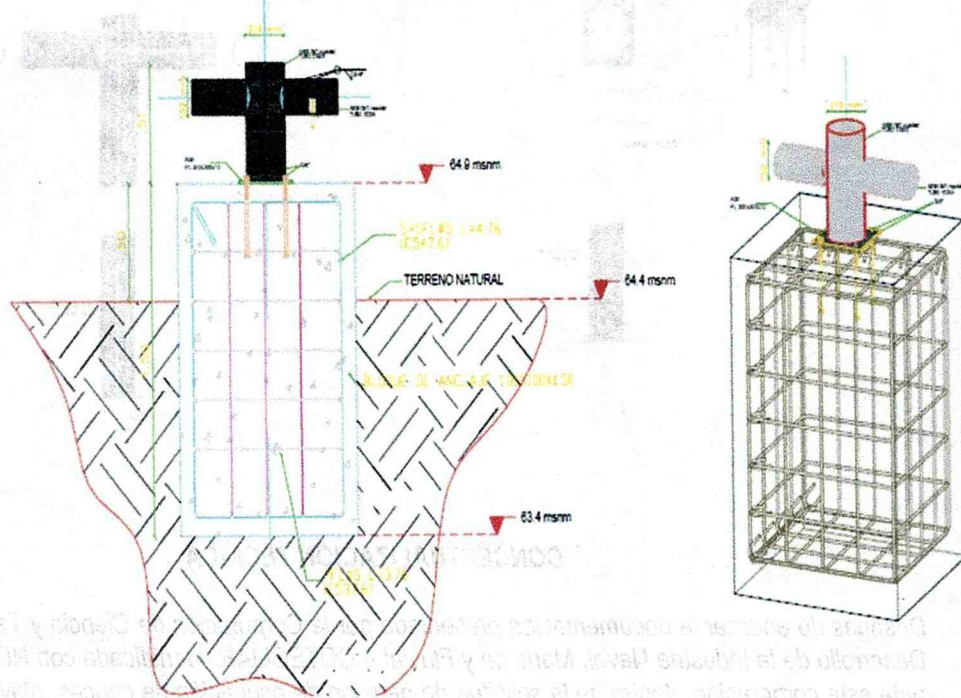


Figura 17. Detalle de distribución de refuerzos del macizo de anclaje.

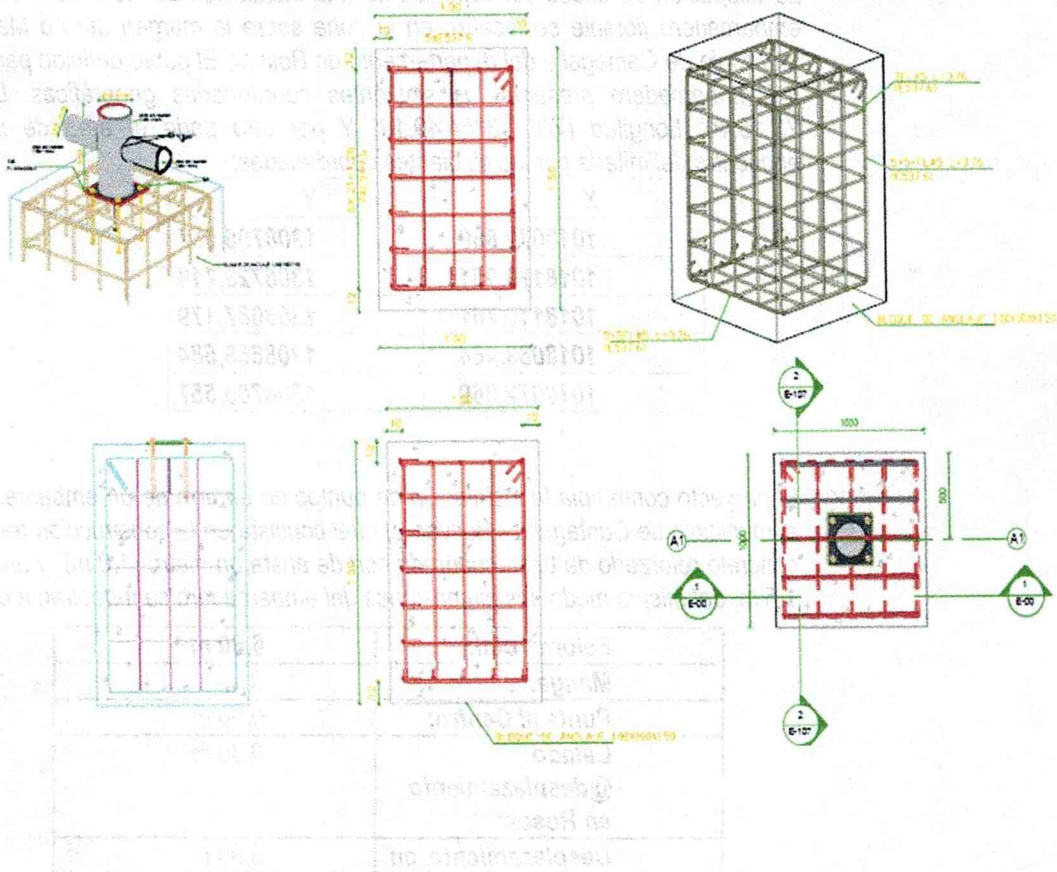
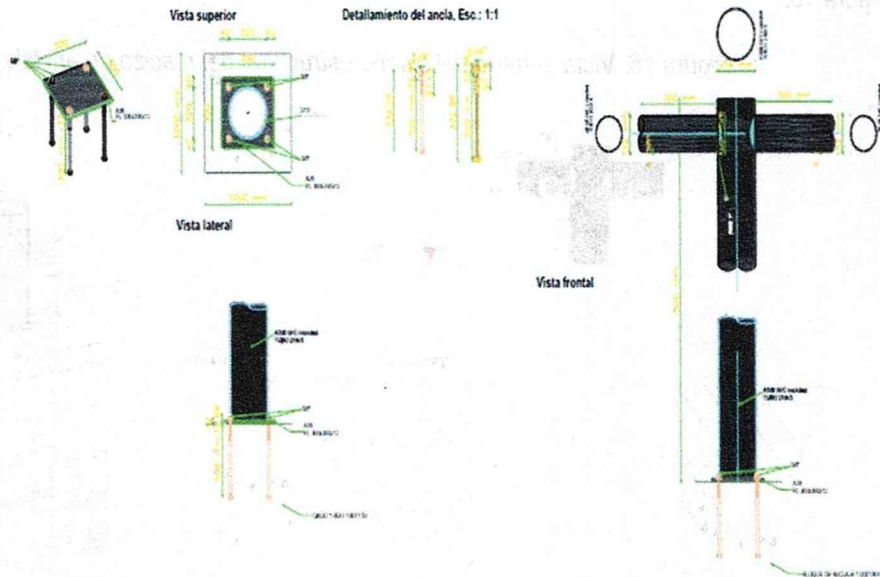


Figura 18. Detalle de anclajes y bita.



**CONCEPTUALIZACIÓN TÉCNICA**

Después de analizar la documentación presentada por la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial – COTECMAR, identificada con NIT 806.008.873-3, ante esta corporación, dentro de la solicitud de permiso de ocupación de cauces, playas y lechos para el proyecto denominado: **“INSTALACIÓN DE PUNTOS DE AMARRE DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO”** se conceptualiza lo siguiente:

- ✓ La ocupación de cauce correspondiente a la instalación de los puntos de amarre de un embarcadero flotante se localiza en la zona sobre la margen del río Magdalena, en el municipio de Cantagallo del departamento de Bolívar. El punto definido para la instalación del embarcadero presenta las siguientes coordenadas geográficas: Latitud (N): 7° 23'15.40" Longitud (W): 73°54'49.18" Y por otra parte el área de intervención se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas:

| X           | Y           |
|-------------|-------------|
| 1018072,869 | 1308705,557 |
| 1018129,951 | 1308723,719 |
| 1018140,761 | 1308687,179 |
| 1018083,464 | 1308668,584 |
| 1018072,869 | 1308705,557 |

- ✓ El proyecto contempla la instalación de puntos de amarre de un embarcadero flotante en el municipio de Cantagallo - Bolívar, el cual consiste en la construcción de un volumen en concreto reforzado de base cuadrada con de arista un metro (1.0 m), y una altura total de 1.5 m, del mismo modo, las dimensiones del embarcadero se muestran a continuación.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| <b>Eslora Total:</b>             | <b>6,60 m</b> |
| <b>Manga:</b>                    | <b>3 m</b>    |
| <b>Punta al Centro:</b>          | <b>0,90 m</b> |
| <b>Calado</b>                    | <b>0,30 m</b> |
| <b>@desplazamiento en Rosca:</b> |               |
| <b>Desplazamiento en</b>         | <b>5,90 t</b> |

| <b>Rosca</b>                      |  |                      |
|-----------------------------------|--|----------------------|
| <b>Número de Módulos o Pontón</b> |  | 03                   |
| <b>Módulo 1 y 3:</b>              |  | 3,00x2, 40x0,90<br>m |
| <b>Módulo 2 (central):</b>        |  | 3,00x1, 80x0,90<br>m |

- ✓ Que fueron presentados los estudios Estructural, Hidrológicos, Hidráulicos para la ejecución del proyecto denominado: **"INSTALACIÓN DE PUNTOS DE AMARRE DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO - BOLÍVAR"**.
- ✓ Que se presentaron las memorias descriptivas del proyecto **"INSTALACIÓN DE PUNTOS DE AMARRE DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO - BOLÍVAR"**.
- ✓ Que se presentaron los planos para el proyecto **"INSTALACIÓN DE PUNTOS DE AMARRE DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO - BOLIVAR"**, indicando la ubicación y la obra a ejecutar.
- ✓ Que para la identificación de impactos se utilizó la Guía Metodológica elaborada por Vicente Conesa, con el fin de determinar las posibles alteraciones que se ocasionarán con el proyecto.
- ✓ Que las fichas de manejo ambiental en su estructura presentan objetivo, meta, etapa, actividades que ocasionan el impacto, impacto ambiental, tipo de medida, lugar de aplicación, plan de acción, indicadores de seguimiento, presupuesto, momento de ejecución y responsable.
- ✓ Que las fichas de manejo ambiental están estructuradas teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.
- ✓ Es procedente validar técnicamente las fichas de manejo ambiental presentadas por **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, para el proyecto denominado: **"INSTALACIÓN DE PUNTOS DE AMARRE DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO CANTAGALLO BOLIVAR"**.
- ✓ Es procedente validar técnicamente los documentos presentados por **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, para el permiso de ocupación de cauce permanente para el proyecto **"INSTALACIÓN DE PUNTOS DE AMARRE DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO"**. Ubicado en la zona sobre la margen del río Magdalena, dentro del área urbana ribereña del municipio de Cantagallo, departamento de Bolívar, su localización se encuentra enmarcada en las siguientes coordenadas.

| <b>X</b>    | <b>Y</b>    |
|-------------|-------------|
| 1018072,869 | 1308705,557 |
| 1018129,951 | 1308723,719 |
| 1018140,761 | 1308687,179 |
| 1018083,464 | 1308668,584 |
| 1018072,869 | 1308705,557 |

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

El proyecto contempla la obra a ejecutar la construcción de dos puntos de amarre (Bitas) para embarcaderos navales flotantes no propulsado para el servicio de acoderamiento de embarcaciones livianas, permitiendo el embarque y desembarque de personas y cargas livianas

- ✓ Que la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, debe dar cumplimiento a las fichas ambientales que hacen parte integral de las Medidas de Manejo Ambiental presentadas, las cuales se enumeran a continuación.

Ficha 1. Manejo de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.

Ficha 2. Manejo de residuos peligrosos.

Ficha 3. Manejo de materiales.

Ficha 4. Manejo de frentes de obra y sitios temporales.

- ✓ Que la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, deberá radicar ante la CSB, un Informe Final de Cumplimiento Ambiental (ICA), con el fin de dar a conocer el estado de ejecución e implementación de las fichas de manejo ambiental, con registros fotográficos de las condiciones finales del área donde se desarrolló el proyecto.

- ✓ Que la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, debe tener en cuenta la modelación hidrológica anexada, de manera que se prevenga afectaciones aguas abajo y en otras partes por donde pasa el cauce.

- ✓ Que la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, debe garantizar que los materiales utilizados en el proyecto provengan de una cantera debidamente legalizada ante las autoridades correspondientes.

- ✓ Que la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, debe garantizar que, durante la construcción de la obra a ejecutar, la NO inclusión de elementos que desvíen la corriente natural del cuerpo de agua presente, para no generar afectaciones a nivel de cambios de cauce, redireccionamiento de corrientes o procesos de sedimentación diferentes al natural de este.

- ✓ Se menciona a la **CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL – COTECMAR**, identificado con NIT 806.008.873-3, si existe la necesidad de modificar las obras enunciadas en los documentos técnicos, se debe remitir a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar las modificaciones para su evaluación."

#### FUNDAMENTO JURIDICO

Que el Artículo 31 Numeral 2, de la Ley 99 de 1993, establece que:

*"corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad Ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente".*

Que según el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numerales 12 se establece como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales siguiente:

*“12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas a cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos;”*

Que la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, fue creada mediante el artículo 33 de la Ley 99 de 1993, que por tanto se constituye en la máxima Autoridad Ambiental, siendo el encargado de otorgar las Autorizaciones, Permisos y Licencia Ambiental a los proyectos, obras y/o actividades de su competencia a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Que el Artículo 2.2.3.2.5.3 Decreto 1076 de 2015 establece:

*“Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces”*

Que el Artículo 28 de la norma Ibídem, estipula *“El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el Artículo 51 del Decreto –Ley 2811 de 1974.*

*a). Por ministerio de la Ley, b). Por Concesión, c). Por permiso y d). Por Asociación.”*

Que el Artículo 102 del Decreto 2811 de 1974, *“quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar la debida autorización”.*

Que el artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, establece que toda construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere Autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.

Que el Decreto 1076 de 2015 establece como requisitos para la solicitud de Ocupación de Cauce lo siguiente:

*“1. Formulario único nacional de solicitud de permiso de ocupación de cauce establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-, diligenciado y firmado por el solicitante.*

*2. Certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, y fotocopia de la cedula de ciudadanía para personas naturales.*

*3. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.*

*4. Certificado de libertad y tradición expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, en el cual se acredite la propiedad del predio o predios en los cuales se encuentre la ocupación de cauce, cuando se trate de predios privados.*

*5. Autorización del propietario(s) del (los) predio(s).*

*6. Documento que incluya la siguiente información para cada uno de los puntos objeto de la solicitud:*

*a) Descripción del proyecto a ejecutar y de las obras o actividades que requieren la ocupación del cauce. Se deberán incluir cálculos y memoria de las obras (hidrológicas, hidráulicas y estructurales), en medio física y magnética.*

*b) Planos (escala 1:10000 o 1:25000) indicando la ubicación y detalle de las obras a ejecutar, de acuerdo al artículo 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.*

*7. Medidas de manejo ambiental...*

Teniendo en cuenta que el usuario acreditó los requisitos de forma exigidos para el trámite y resulta viable técnicamente de acuerdo con la conceptualización hecha por la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Autoridad Ambiental, se procede a otorgar el permiso objeto del presente asunto.

En mérito de lo expuesto, la Directora General de la CSB,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar Autorización Permanente de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos a la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial-COTECMAR, identificada con NIT 806.008.873-3, para la ejecución del proyecto denominado: "INSTALACION PUNTOS DE AMARRES DE UN EMBARCADERO FLOTANTE EN EL MUNICIPIO DE CANTAGALLO-BOLIVAR," sobre la margen del río Magdalena, en el municipio de Cantagallo del departamento de Bolívar. El punto definido para la instalación del embarcadero presenta las siguientes coordenadas geográficas: Latitud (N): 7° 23'15.40" Longitud (W): 73°54'49.18" y por otra parte el área de intervención se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas:

| X           | Y           |
|-------------|-------------|
| 1018072,869 | 1308705,557 |
| 1018129,951 | 1308723,719 |
| 1018140,761 | 1308687,179 |
| 1018083,464 | 1308668,584 |
| 1018072,869 | 1308705,557 |

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Aprobar las Fichas de Manejo Ambiental para el proyecto de que trata el artículo Primero del presente Acto Administrativo, por el término que dure la ejecución del mismo.

**ARTÍCULO TERCERO:** La Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial-COTECMAR identificada con NIT 806.008.873-3, debe dar cumplimiento a las fichas ambientales que hacen parte integral de las Medidas de Manejo Ambiental presentadas, las cuales se enumeran a continuación:

**Ficha 1.** Manejo de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.

**Ficha 2.** Manejo de residuos peligrosos.

**Ficha 3.** Manejo de materiales.

**Ficha 4.** Manejo de frentes de obra y sitios temporales.

**ARTÍCULO CUARTO:** La Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial-COTECMAR, deberá dar cumplimiento estricto a las siguientes obligaciones:

1. Presentar un Informe Final de Cumplimiento Ambiental (ICA), con el fin de dar a conocer el estado de ejecución e implementación de las fichas de manejo ambiental, con registros fotográficos de las condiciones finales del área donde se desarrolló el proyecto.

2. Tener en cuenta la modelación hidrológica e hidráulica anexada, de manera que se prevenga afectaciones aguas abajo y en otras partes por donde pasa el cauce.

3. Garantizar que los materiales utilizados en el proyecto provengan de una cantera debidamente legalizada ante las autoridades correspondientes.

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB**

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

4. Garantizar durante la construcción del proyecto la NO inclusión de elementos que desvíen la corriente natural del río, para no generar afectaciones a nivel de cambios de cauce, re direccionamiento de corrientes, o procesos de sedimentación diferentes al natural

5. Si existe la necesidad de modificar las obras enunciadas en los documentos técnicos, se debe remitir a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar las modificaciones para su evaluación.

**ARTÍCULO QUINTO:** La Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, realizará seguimientos y control cada seis (6) meses después de otorgado el permiso, en los cuales se verificarán las actividades que se desarrollarán, con el objeto de avalar su cumplimiento e informar cualquier tipo de irregularidad o desconocimiento de las obligaciones señaladas en este Acto Administrativo o en los reglamentos correspondientes; los gastos que se deriven deberán ser asumidos por el permisionario.

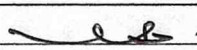
**ARTÍCULO SEXTO:** Notificar personalmente o por aviso según sea el caso, el contenido de la presente decisión, conforme a lo estipulado en los Art. 67 y 68 de la Ley 1437 a la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial-COTECMAR.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición ante la Directora General de la CSB, conforme a lo establecido en el Artículo 74 y SS. Del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. El cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso.

**ARTICULO OCTAVO:** Publicar el presente Acto Administrativo, de conformidad en el Art. 71 de la ley 99 de 1993.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

  
**CLAUDIA MILENA CABALLERO SUÁREZ**  
Directora General CSB

| Atributo      | Nombre y apellidos         | Cargo                                   | Firma   |
|---------------|----------------------------|---|---|
| Proyectó      | Liliana Madera P.          | Asesor Jurídico CSB                     |   |
| Revisó        | Sandra Diaz Pineda         | Sec. General CSB                        |   |
| Conceptualizó | Jamil Smith Dearmas Lengua | Ingeniero Ambiental – Contratista – CSB |   |
| Aprobó:       | Roviro Menco Menco         | Subdirector Gestión Ambiental CSB       |  |
| Expediente    | 2025-245                   |   |   |