

✓

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.**

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., en uso de sus facultades legales contenidas en la ley 99 de 1993, teniendo en cuenta la Constitución Nacional, el Decreto 2811 del 1974, Decreto 1076 de 2015, Ley 1437 del 2011, demás normas concordantes, y

**CONSIDERANDO**

**ANTECEDENTES**

Que mediante Oficio Radicado No.011634 del 12 de diciembre de 2018, la señora Maria de los Angeles Villalba en calidad de Representante Legal de la empresa VOPAK COLOMBIA S.A, presentó una solicitud de ocupación de cauce sobre el Rio Magdalena, para la construcción de una piña de amarre norte ubicada sobre el rio Magdalena, en el muelle de la terminal de Barranquilla de la empresa en mención.

Que una vez verificada la información aportada, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico a través de Auto N°0002374 del 21 de diciembre de 2018, admitió la solicitud de ocupación de cauce y ordeno una visita de inspección técnica en inmediaciones de la sociedad VOPAK COLOMBIA S.A.

Que con el Radicado N° 0011961 del 24 de diciembre de 2018, la sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, presentó a esta Entidad soporte de pago y constancia de publicación, en cumplimiento del Auto N° 00002374 del 21 de diciembre de 2018.

Que con el objetivo de evaluar la solicitud de Ocupación de Cauce, profesionales adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental, practicaron visita de inspección técnica el día 27 de diciembre de 2018, originándose el Informe Técnico N°000080 del 04 de febrero de 2019, en el que se determinan los siguientes aspectos y se plasman las consideraciones técnicas de esta Corporación frente a la información evaluada así:

**“ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:**

*Actualmente la empresa Vopak Colombia S.A., se encuentra desarrollando plenamente su actividad Productiva. La empresa desarrolla actividades de recibo de productos líquidos a granel (hidrocarburos y/o sustancias nocivas), productos químicos, Petroquímicos, aceites tipo vegetales y subproductos del petróleo almacenamiento en tanques y entrega a los clientes en despachos programados.*

**EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO:**

*A continuación, se presenta la Conceptualización del POMCA:*

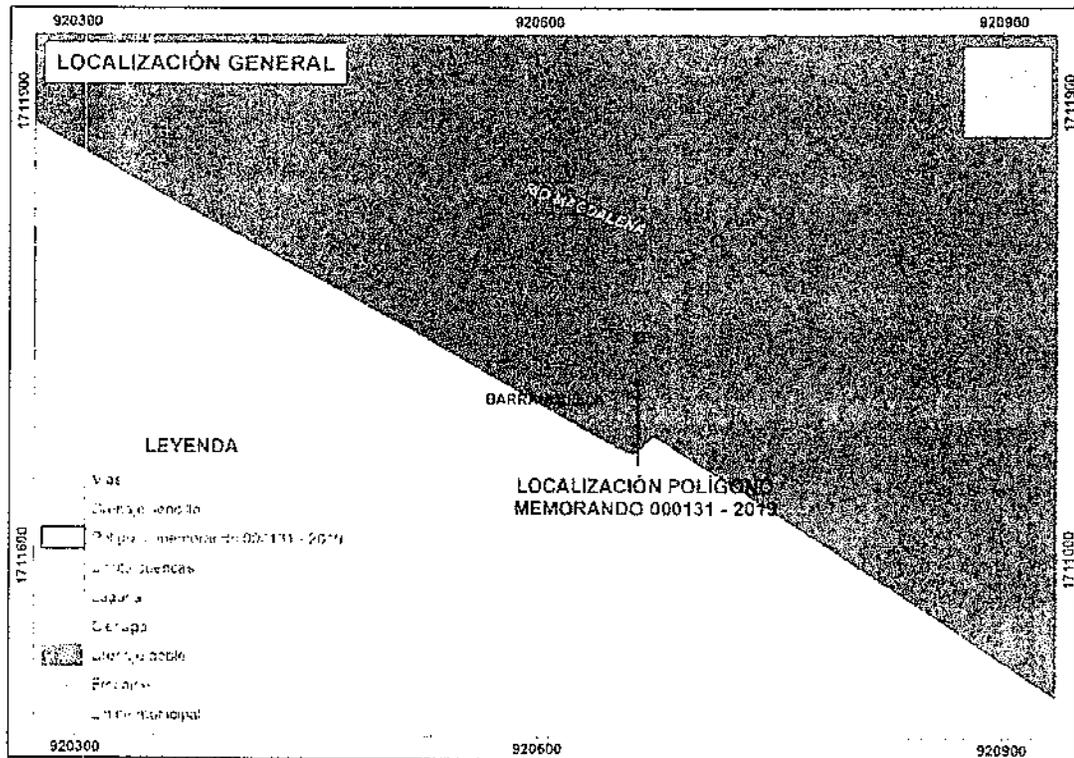
*En atención a la solicitud de la referencia, en donde se requiere la conceptualización sobre la zonificación establecida de acuerdo al POMCA de las coordenadas suministradas y la compatibilidad de uso del suelo de acuerdo a los instrumentos de planificación, se informa lo siguiente:*

- *El Polígono se encuentra localizado en el Distrito Especial Industrial y Portuario De Barranquilla, tal como lo demuestra la siguiente ilustración:*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

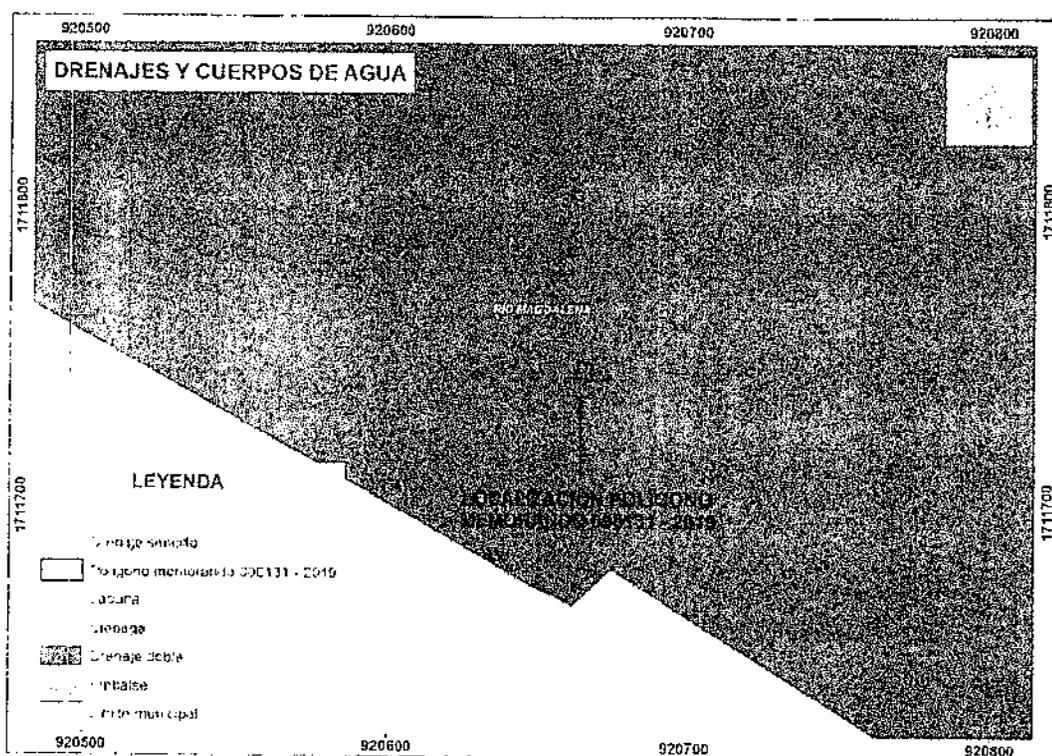
RESOLUCIÓN No. **00000137** DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



Área (Ha): 0,0025

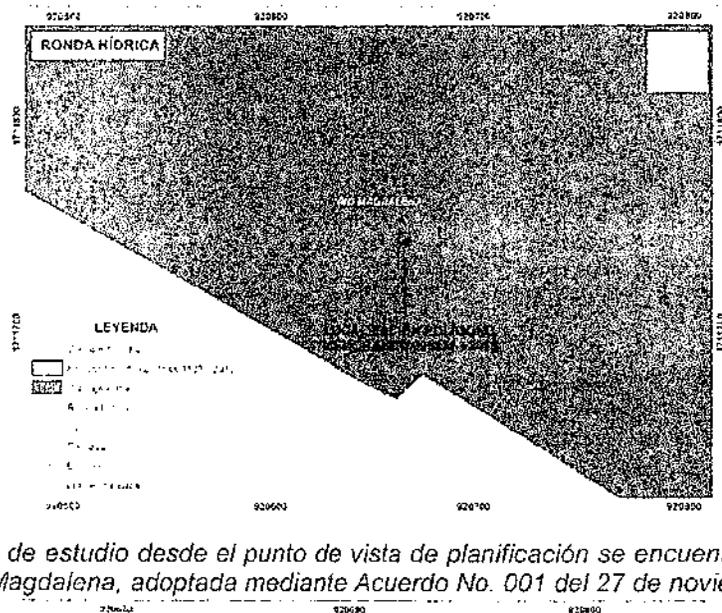
La red hidrológica y las vías en los alrededores del área del proyecto son los representados en la siguiente ilustración.



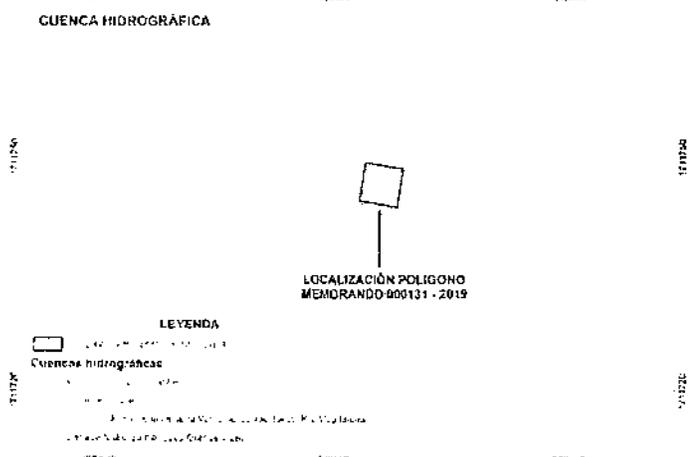
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

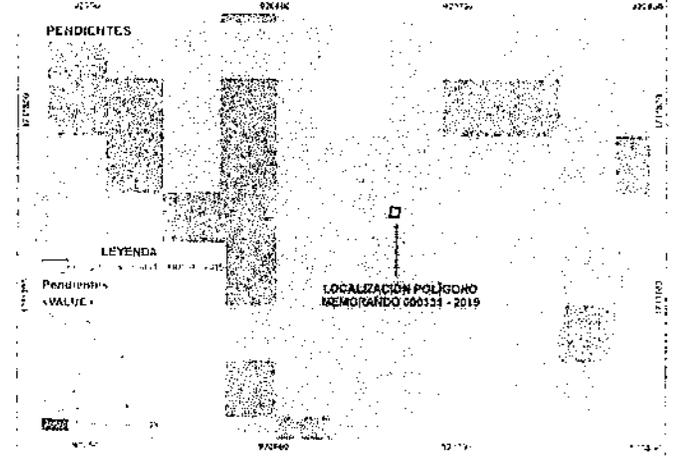
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



El predio objeto de estudio desde el punto de vista de planificación se encuentra localizado en la Cuenca Río Magdalena, adoptada mediante Acuerdo No. 001 del 27 de noviembre del 2009.



PENDIENTE

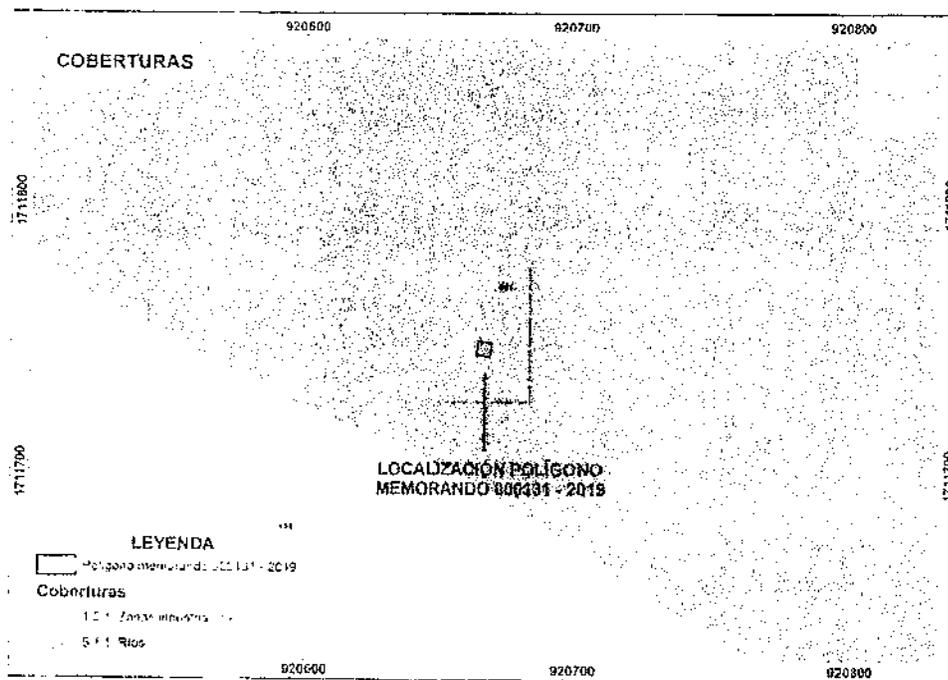


COBERTURA

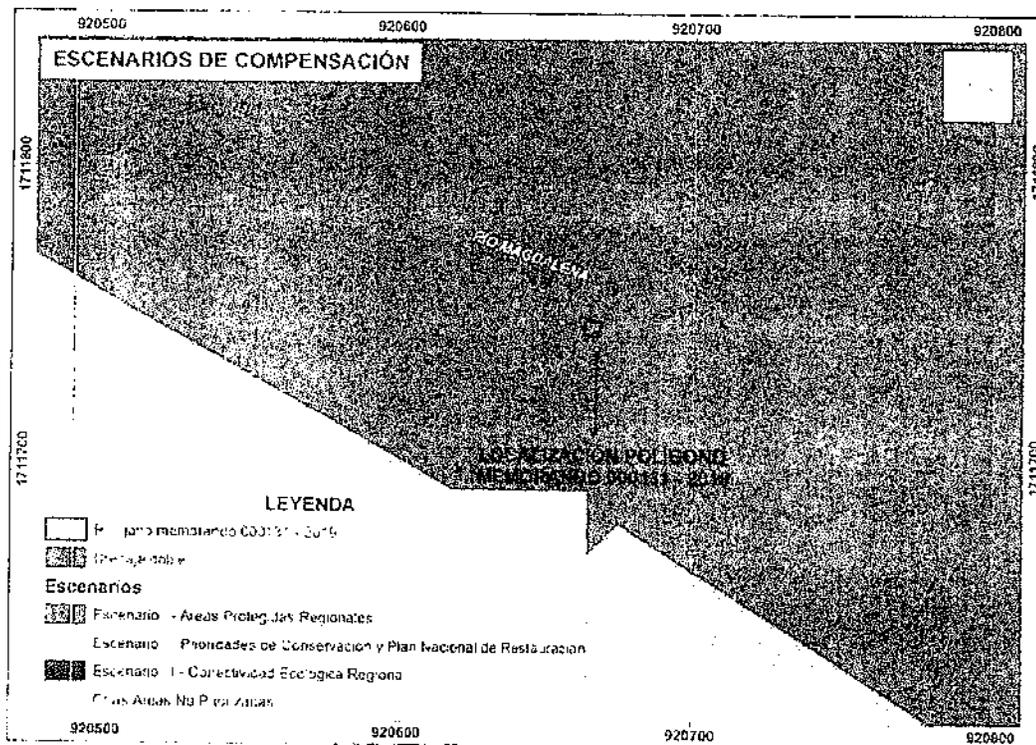
REPUBLICA DE COLOMBIA  
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



ESCENARIO DE COMPENSACIÓN.

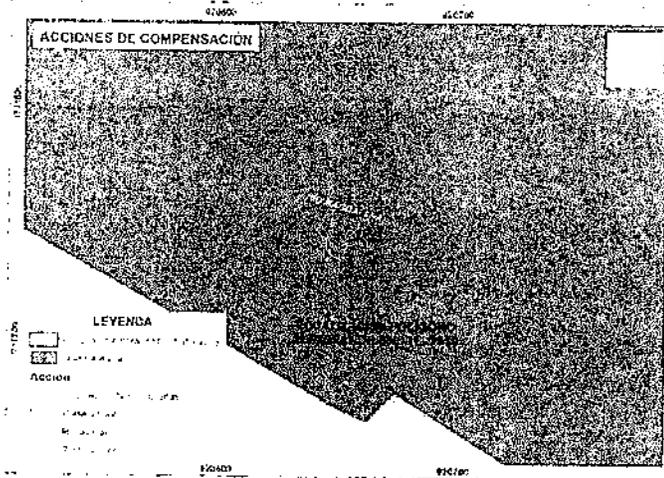


ACCIONES DE COMPENSACIÓN.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **00000137** DE 2019

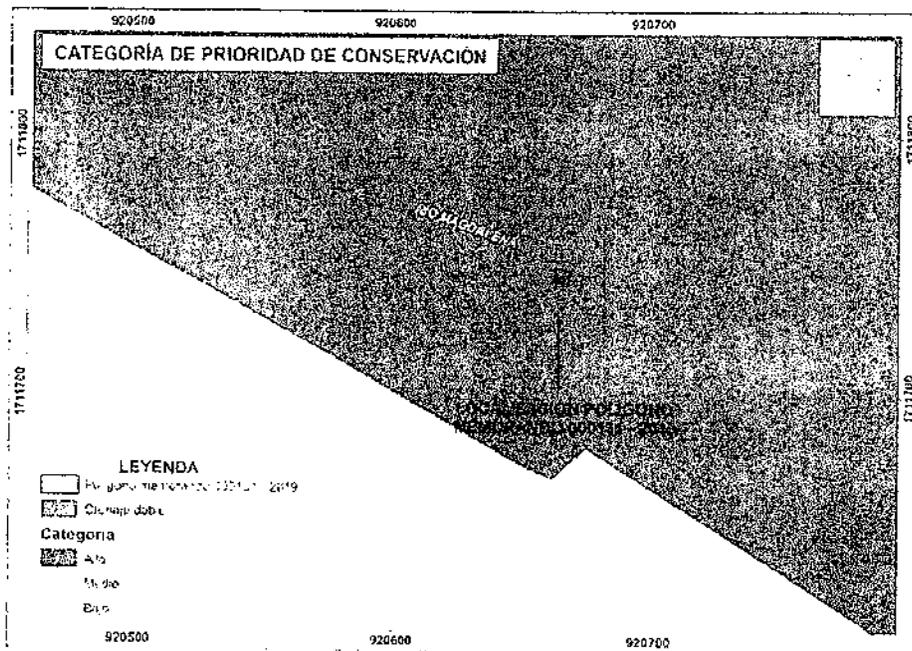
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



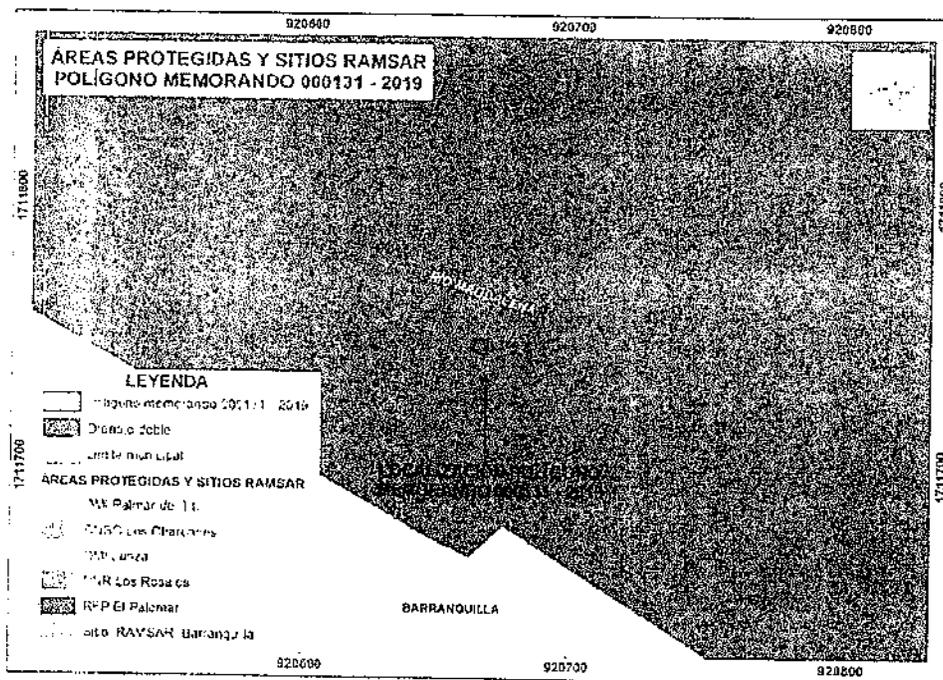
REPUBLICA DE COLOMBIA  
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



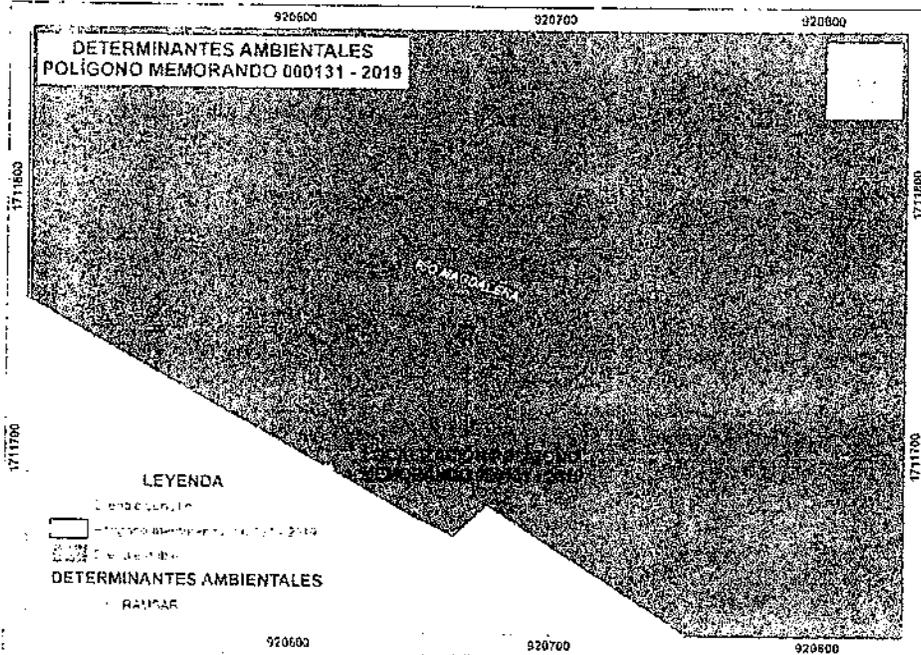
DETERMINANTES AMBIENTALES



REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

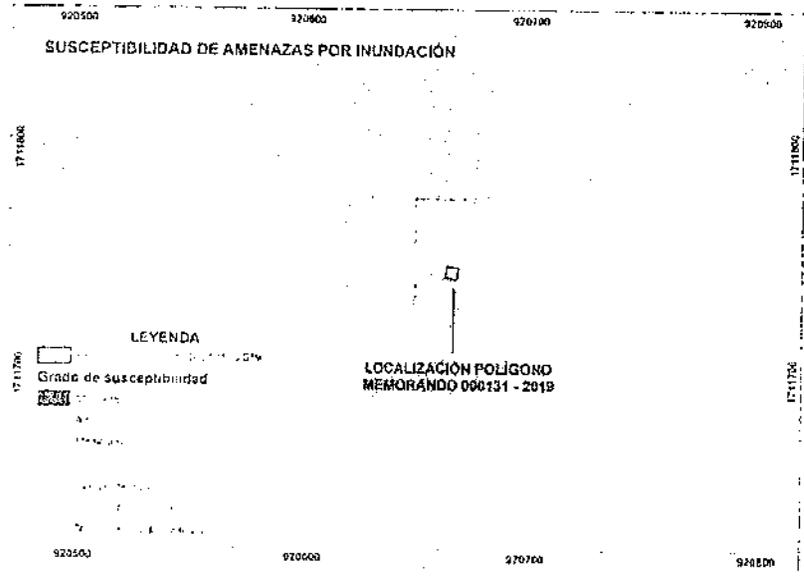
RESOLUCIÓN No: ~~0000~~ 0000137 DE 2019

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



MAPAS DE SUSCEPTIBILIDAD DE AMENAZAS

➤ El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Inundación elaborado por la CRA, en una zona de CUERPO DE AGUA, según se ilustra a continuación:

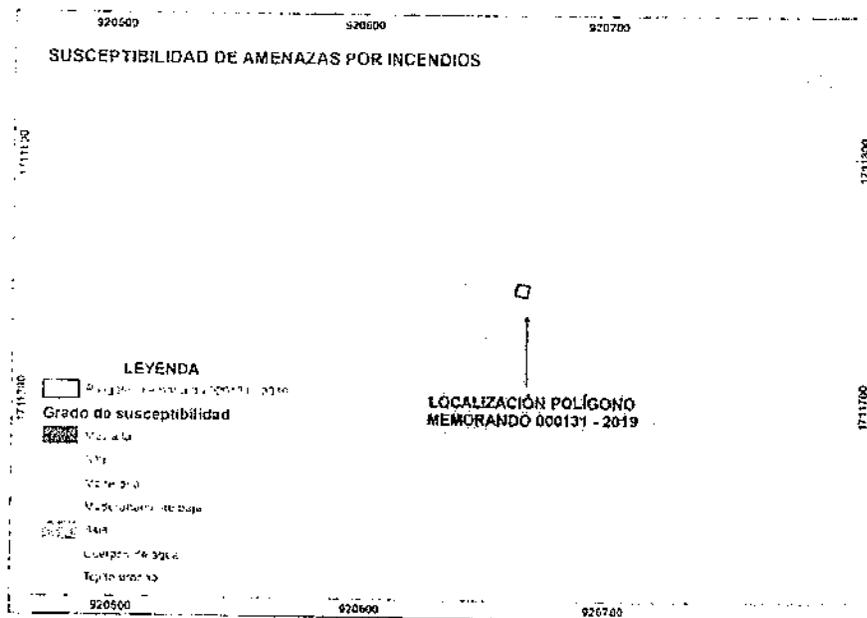


➤ El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Incendios Forestales elaborado por la CRA, en una zona de CUERPO DE AGUA, según se ilustra a continuación:

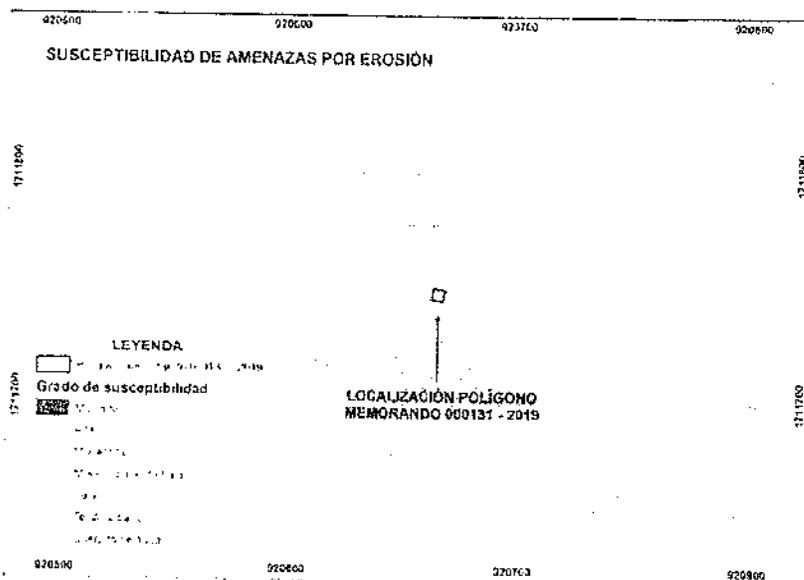
REPUBLICA DE COLOMBIA  
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



➤ El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Erosión elaborado por la CRA, en una zona de CUERPO DE AGUA, según se ilustra a continuación:

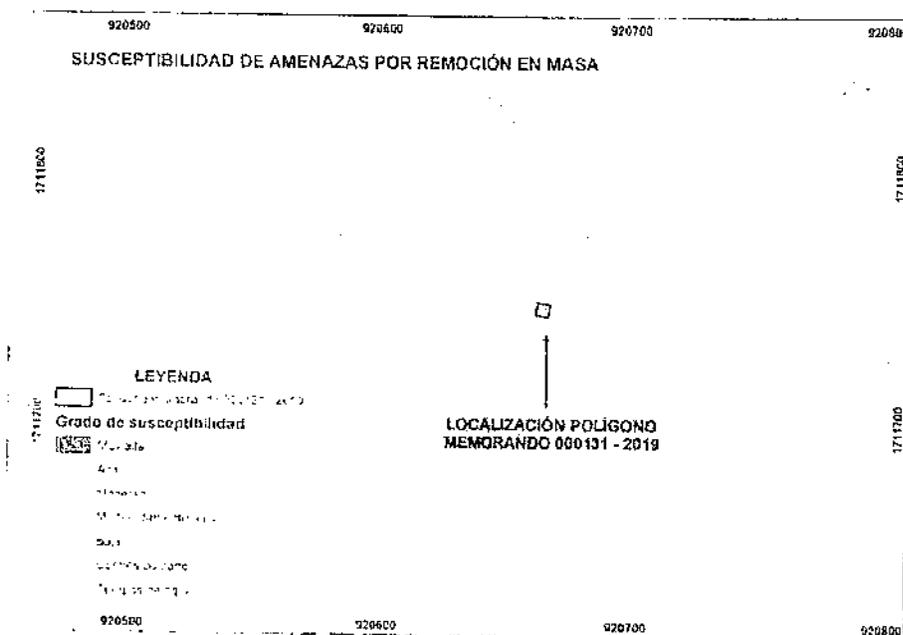


➤ El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Remoción en Masa elaborado por la CRA, en una zona de CUERPO DE AGUA susceptibilidad, según se ilustra a continuación:

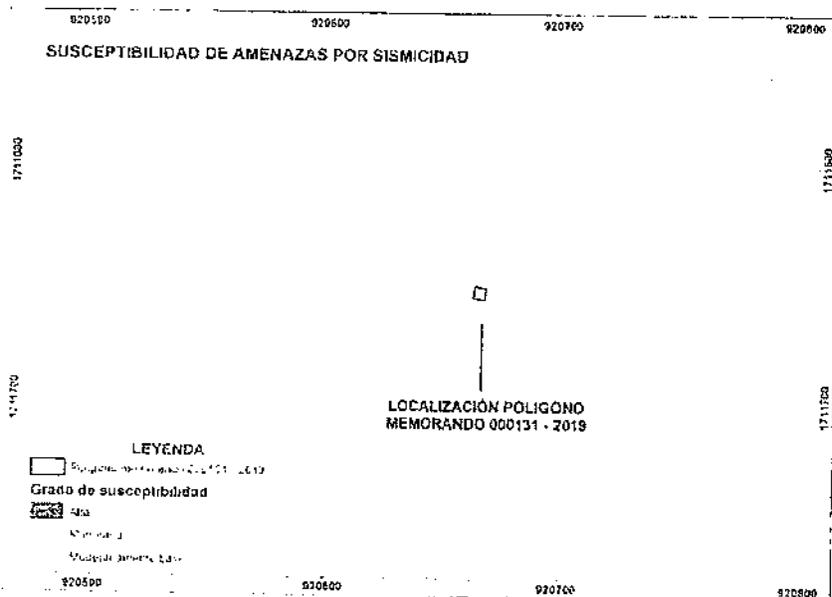
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



- El predio se encuentra localizado, según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Sismo elaborado por la CRA, en una zona de **MODERADAMENTE BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



**CONCLUSIÓN**

- El predio objeto de estudio desde el punto de vista de planificación se encuentra localizado en la Cuenca del Complejo de Humedales de la Vertiente Occidental del Río Magdalena el cual está en proceso de Ordenación, conforme a la declaratoria realizada mediante Acuerdo No. 001 del 27 de noviembre del 2009. A la fecha **NO** se cuenta con POMCA adoptado para esta cuenca.
- Cabe resaltar que el área de estudio se encuentra dentro del Río Magdalena, por lo tanto se deberán tener en cuenta algunas consideraciones especiales en cuanto a un manejo ambiental estricto en donde se garanticen la permanencia de los valores naturales que allí prevalecen, por lo cual se deberán definir las áreas con algún grado de fragilidad y que serán resguardadas,

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 000137 DE 2019

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".**

sobre este punto se refiere a la norma aplicable al caso en el siguiente sentido: El literal (d) del Artículo 83 del Decreto ley 2811 de 1974, el cual se encuentra inmerso en el Capítulo II Título I, sobre el dominio de las aguas y sus Cauces señala como bien de dominio del Estado, el cual es inalienable e imprescriptible "Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho". En consecuencia, se sobre entiende que esa faja es de dominio público y bien del estado.

- De acuerdo al mapa de coberturas, los predios se encuentran en las siguientes zonas:

**Ríos**

- De acuerdo al análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la Corporación, el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR áreas de manejo especial o límites de Parques Naturales Nacionales y/o Regionales, se evidencia que no existe afectación del predio sobre las denominaciones anteriormente señaladas.
- De acuerdo a la evaluación realizada en el área del predio en relación con la susceptibilidad de amenazas existentes (Inundación, Erosión, Incendios Forestales, Remoción en Masa), se pudo determinar que en el área en estudio se encuentran zonas Cuerpo de Agua. Así mismo, cualquier actividad a desarrollarse en el área, previa consecución de los permisos y autorizaciones establecidas por la normatividad legal vigente, deberán considerarse obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el predio.

**CONSIDERACIONES C.R.A.**

Una vez revisado la conceptualización del POMCA, levantado por la Subdirección de Planeación se observa que el área en donde se va a construir la piña de amarre por parte de la empresa Vopak Colombia S.A. se encuentra sobre las aguas del Río Magdalena las cuales son aguas de dominio público de carácter imprescriptible e inalienables, sin embargo, no existe restricción de área protegidas para la construcción de la obra en las coordenadas solicitadas. Por otro lado, las amenazas de sismo en el área son moderadamente bajas.

Se considera técnicamente viable de acuerdo con la información suministrada en el POMCA, la autorización de Ocupación de Cauce para la piña de amarre solicitada por la empresa Vopak Colombia S.A.

**OBSERVACIONES DE CAMPO:**

1- La empresa Vopak S.A., tiene en su planta de Barranquilla 39 tanques de almacenamiento, con una capacidad total de 49.760 m<sup>3</sup>.

Los productos que almacena la empresa son principalmente bases lubricantes y aceites de girasol, soya y palmiste.

2.- Los tanques de almacenamiento de lubricantes y de aceites vegetales se lavan internamente y el efluente proveniente de estos lavados es conducido a través de canales hasta unos tanques y desde estos tanques una bomba trasvasa el líquido hacia unos tanques donde se almacena este residuo líquido. Los canales se desocupan diariamente dos veces al día.

3. - El área del puerto de Vopak, cuenta con una red de tuberías que permiten la descarga de los líquidos que llegan en los barcos que en el atracan. La infraestructura actual no permite el atraque con seguridad de barcos con un largo de 185 metros y un ancho de 32 metros, el cual sería la capacidad máxima de los barcos TIPO, que llegarían a este puerto.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

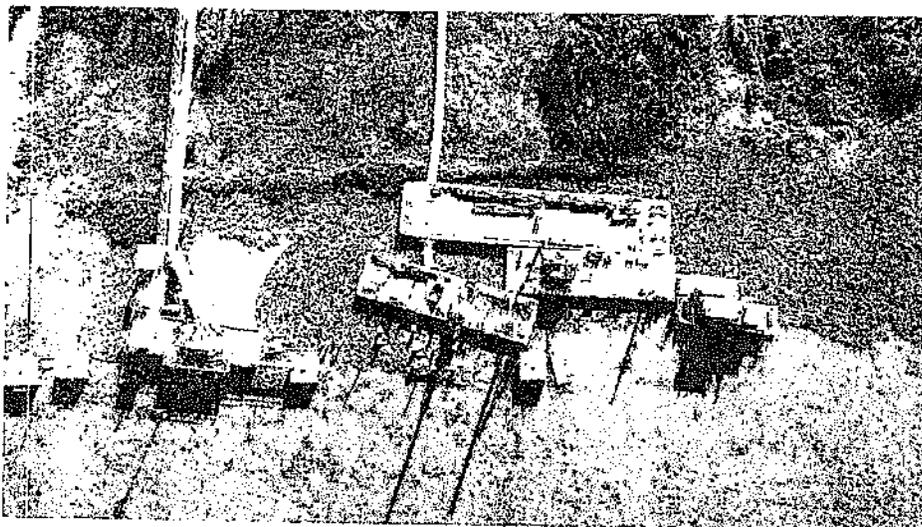


Foto 1. Área del Puerto Vopak. La piña norte se construirá a la derecha de las embarcaciones que se observan en la foto.

4. La piña se construirá en las coordenadas X (N 1711650), Y (E 920800)

**EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA:**

La empresa Vopak Colombia S.A. Terminal Barranquilla, a través del Radicado No. 0011634 del 12 de diciembre de 2018, solicita a la C.R.A., el permiso de ocupación de cauce. A continuación, se incluye una lista de chequeo para verificar la completitud de la información presentada por la empresa Vopak Colombia S.A.:

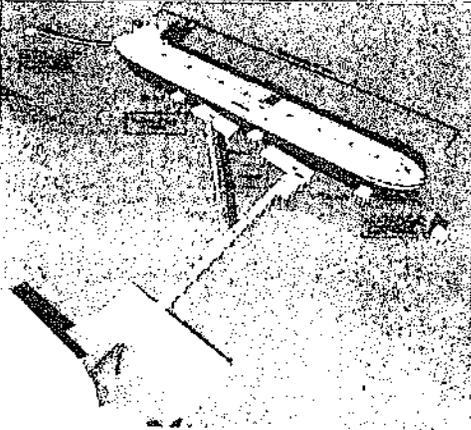
**Requisitos del permiso de ocupación de cauce – Artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015**

Numeral	Descripción	Observaciones
1	Formulario Único Nacional de Solicitud del permiso de ocupación de cauce.	Se anexa formulario diligenciado.
2	Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.	Vopak Colombia S.A. Terminal Barranquilla. Vía 40 No. 85 – 174.
3	Certificado existencia y representación legal para caso de persona jurídica.	Se anexa.
4	Planos del área a intervenir y de la piña	La piña a construir tiene unas dimensiones de 5 metros x 5 metros, cuenta con dos bolardos para amarre y esta soportada en seis (6) pilotes.
5	Batimetrías antes y después de la sedimentación.	En las batimetrías presentadas se observa que antes de presentarse el fenómeno de sedimentación intempestivo en el área de atraque de los barcos la profundidad útil se encontraba en un rango entre 10 y 12 metros. Después del proceso de sedimentación la profundidad disminuyo a valores que se

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: **0000137** DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

		encuentran en un rango entre 7 y 10 metros. Situación esta que afecta directamente el atraque de los barcos en el puerto de Vopak sobre el Río Magdalena.												
6	Diseño conceptual de las obras a realizar	 <p>La Eslora o largo del buque máximo que se podrán atracar en el puerto de Vopak será de 185 metros, la manga o ancho máximo será de 32,2 metros. Las características generales de los buques que atracaran en puerto Vopak son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T.P.M</th> <th>ESLORA (M)</th> <th>MANGA (M)</th> <th>PUNTAL (M)</th> <th>CALADOS (M)</th> <th>DESP. (TON)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3000</td> <td>187</td> <td>25.2</td> <td>11.1</td> <td>10.3</td> <td>45000</td> </tr> </tbody> </table>	T.P.M	ESLORA (M)	MANGA (M)	PUNTAL (M)	CALADOS (M)	DESP. (TON)	3000	187	25.2	11.1	10.3	45000
T.P.M	ESLORA (M)	MANGA (M)	PUNTAL (M)	CALADOS (M)	DESP. (TON)									
3000	187	25.2	11.1	10.3	45000									
7	Resolución 1847 de 2018 de Barranquilla Verde, por la cual se modifica el plan de manejo ambiental.	La Resolución 1847 de 26 de noviembre de 2018, modifica un Plan de Manejo Ambiental – PMA del contrato de concesión portuaria No. 003 de 1999 a la sociedad Vopak Colombia S.A.												

A continuación, la documentación presentada por la empresa Vopak Colombia S.A.:

"Tal como lo muestran las batimetrías adjuntas, en la terminal de Barranquilla de Vopak Colombia S.A. se ha evidenciado una sedimentación de 54.485 m3 en un lapso de menos de 20 días, perdiendo cerca de siete (7) metros de profundidad operativa natural.

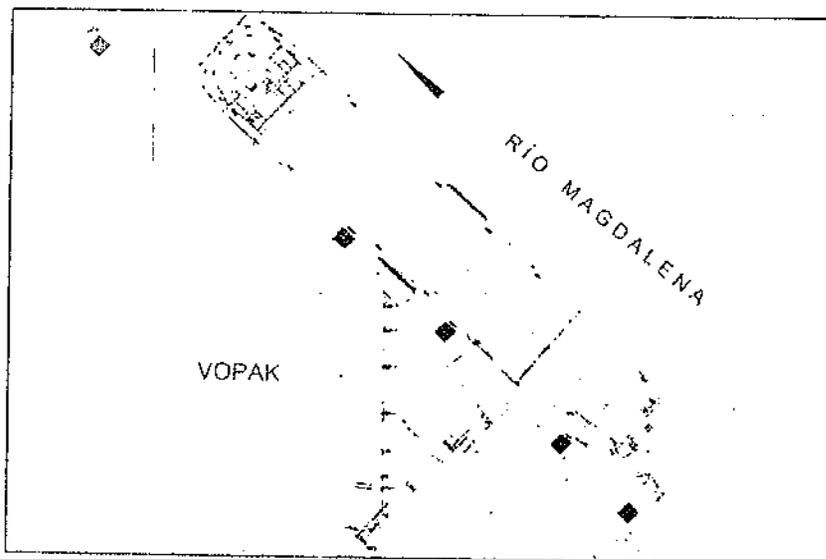
Esto impide el atraque de la mayoría de las naves de nuestros clientes en el muelle de forma segura, con la consecuencia que se detengan las operaciones de Vopak y las de sus clientes cuyos líquidos son nacionalizados de forma exclusiva a través de la terminal de Barranquilla. Empresas como Chevron, Team Foods Colombia S.A., Gracetates, entre otros, se les podría fracturar la cadena de suministro sus materias primas.

Para poder asegurar la continuidad de la operación del muelle, podríamos atracar los buques XXX metros más hacia el norte (aguas abajo), y de manera importante evitar la zona que hoy en día se encuentra más sedimentada. Esta zona, incluso, ocasionó que un buque tocara fondo en nuestro muelle el día domingo 2 de diciembre durante el procedimiento de atraque, y que forzó a la motonave a atracar en otro muelle.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



*Desafortunadamente, la infraestructura hidráulica actualmente instalada no le permite a los buques correrse hacia el norte los metros propuestos. Para poder hacerlo, necesitamos instalar una piña de amarre más hacia el norte.*

*Actualmente, la compañía se encuentra en el trámite ante CORMAGDALENA para la modificación de la zona de concesión, pero tratándose de una emergencia solicitamos de forma respetuosa a sus despacho un permiso de ocupación de cauce para la instalación de una piña de amarre norte, para tres cabos de popa, con capacidad de tiro de 150 Ton de bollard pull, para buques de 46.000TDW, en el muelle de la terminal de Barranquilla de Vopak Colombia S.A., ubicado en la figura en rojo en el siguiente plano:*

*Imagen 1. Distribución de estructuras en el muelle de terminal Barranquilla.*

*Acreditando que la instalación de la Piña de Amarre, no genera ningún deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, ni se introducen modificaciones considerables o notorias al paisaje; y en efecto, tal y como se muestra en la imagen 1, la zona donde se va a instalar la piña de amarre nueva ya cuenta con otra previamente instalada, la cual no ha impactado nunca, ni el recurso natural, ni el paisaje de la zona.*

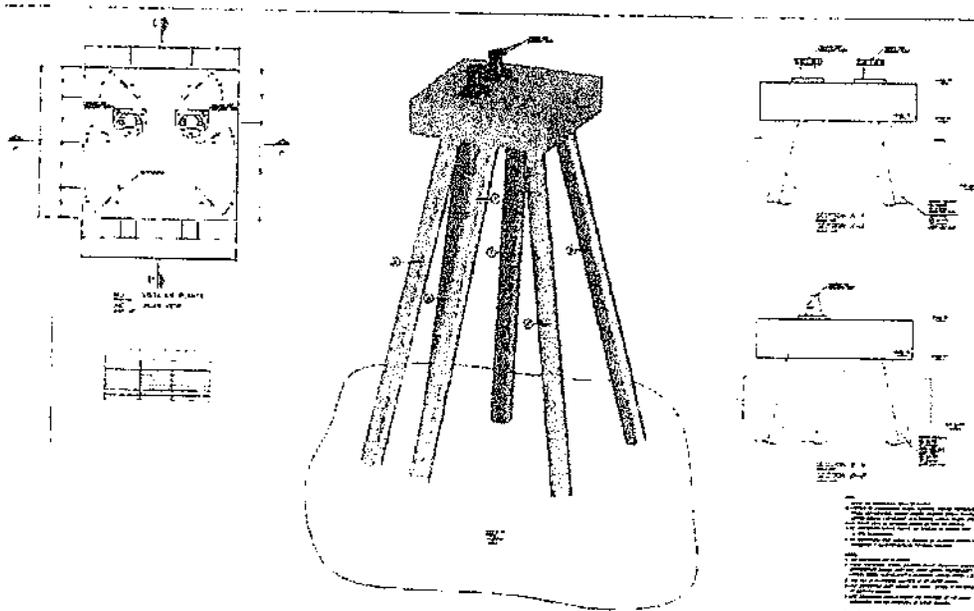
*En este sentido anexamos los siguientes documentos:*

- 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.*
- 2. Certificado de existencia y representación legal.*
- 3. Planos del área a intervenir y de la piña.*
- 4. Batimetrías antes y después de la sedimentación.*
- 5. Diseño conceptual de las obras a realizar.*
- 6. Resolución 1847 por el cual se modifica el plan de manejo ambiental."*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



**DISEÑO CONCEPTUAL SOCIEDAD PORTUARIA VOPAK**

**1. INTRODUCCION**

Con el fin de atender necesidades de sus clientes la Sociedad Portuaria Vopak ha preparado el siguiente diseño conceptual que consiste en la construcción de un sistema de atraque que permita recibir buques tanqueros de hasta 185 metros de eslora y 32,2 metros de manga

**2. DETERMINACION DEL BUQUE TIPO**

Las principales dimensiones de los buques son:

**ESLORA MÁXIMA O TOTAL:** Es la longitud del buque medida entre sus puntos más alejados de proa y popa.

**MANGA:** Ancho del buque de banda a banda, medido en la posición de la Cuaderna Maestra que es la sección transversal más ancha del buque y ubicada generalmente al centro de su eslora.

**PUNTAL:** Es la altura del buque en su interior desde el fondo hasta la parte inferior de la cubierta principal.

**CALADO:** Es la medida de la parte sumergida del casco del buque desde la quilla o fondo hasta la línea de agua o flotación por la que navega.

**LINEAS DE FLOTACION: OBRA VIVA Y OBRA MUERTA DISCO DE PLIMSOLL**

Se denomina Línea de Flotación a la línea de intersección de la superficie del mar en calma con el casco del buque. La línea de flotación define dos partes importantes del buque:

- La Obra Viva, y - La Obra Muerta.

La Obra Viva es la parte del casco del buque sumergida en el agua, sobre la que actúan las fuerzas hidrodinámicas de la presión del agua que permiten que el buque flote.

La Obra Muerta, es la parte del casco que queda fuera del agua, hasta la cubierta corrida o principal.

El buque se sumerge más cuanto más peso tenga, y tal como el peso del buque varía de acuerdo al peso de la carga que tenga a bordo, variará en consecuencia la altura de la línea de flotación,

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º: 0000137 DE 2019

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".**

*pudiendo tener el buque infinitas líneas de flotación en dependencia de cuán sumergido se encuentre su casco.*

*Por este motivo, han sido definidas las líneas de flotación máximas permisibles, es decir, las más altas, a partir de las cuales, el buque no deberá sumergirse más, so pena de perder su flotabilidad.*

*Por consiguiente, las líneas de flotación máximas permisibles, también llamadas "líneas de máxima carga o de máxima flotación", determinan la cantidad de carga máxima que el buque puede tomar a bordo.*

*Puesto que antes ha sido definido el calado del buque como la altura de la parte sumergida del buque desde la quilla hasta la línea de flotación por la que este navega, existirán en consecuencia los "Calados Máximos Permisibles".*

*Las líneas de carga máxima se definen para diferentes épocas y regiones de navegación, tanto para agua salada como para agua dulce y para su reconocimiento a simple vista, se graban sobre el casco del buque en sus costados, indicándose con el llamado "Disco o marca de Plimsoll".*

*Un buque no deberá nunca ser cargado de modo que quede sumergida la marca que indica su línea de carga máxima para la zona y época de navegación en que este se encuentre en el momento en que es cargado.*

*Los calados del buque, en cualquier estado de carga en que se encuentre, pueden ser determinados leyendo las "Marcas de Calado" grabadas en su casco a proa y popa en ambas bandas.*

#### **CARACTERÍSTICAS DE PESO Y VOLUMEN DE LOS BUQUES**

*Las características de Peso y de Volumen de los buques son de las más importantes en la explotación de este modo de transporte.*

#### **CARACTERÍSTICAS DEL PESO O DESPLAZAMIENTOS DE LOS BUQUES**

*Por Desplazamiento de un buque se entiende el peso del mismo que es igual, según la Ley de Arquímedes, al peso del volumen de agua que desplaza. Se expresa en toneladas.*

*El peso de un buque se compone del peso de su casco, estructura, equipos con sus mecanismos, máquina principal, instalaciones y sistemas, pertrechos, etc, cuyos pesos permanecen inalterables durante toda o gran parte de la vida útil del buque, así como del peso de las cargas variables que toma el buque para ser descargadas o consumidas a bordo durante su explotación, tales como la carga comercial, los combustibles, aceites, agua, etc.*

*Puesto que estos últimos varían constantemente, el peso total del buque, es decir, su Desplazamiento también será variable. Por ello se acostumbra a designar desplazamientos para los distintos estados de carga del buque. Así se tienen los siguientes Desplazamientos del buque:*

#### **DESPLAZAMIENTO EN ROSCA (DR)**

*Es el peso del buque totalmente construido y equipado con todos sus mecanismos, instalaciones y todo lo necesario que deba existir en el buque de acuerdo a las especificaciones del mismo, incluyendo el peso de los líquidos en las tuberías (no en los tanques de consumo y reserva), mecanismos y calderas.*

*Es decir, el buque listo para el trabajo pero sin ningún tipo de material de consumo (combustible, lubricantes, agua), sin carga comercial, sin tripulación ni pasajeros ni sus equipajes y provisiones y sin lastre líquido.*

*Así puede decirse que el Desplazamiento en Rosca es la suma de todos los pesos "fijos" (invariables) del buque.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN Nº 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

**DESPLAZAMIENTO EN LASTRE (DL)**

Es el peso de buque listo para navegar, con todos los elementos fijos y con todas sus reservas necesarias para la navegación (incluido el lastre líquido si lo requiere y la tripulación con sus pertrechos), "pero sin ningún tipo de carga comercial".

**DESPLAZAMIENTO TOTAL O EN CARGA MAXIMA (DT)**

Es el peso del buque totalmente cargado hasta el calado máximo permisible correspondiente a la navegación por la "línea de flotación constructiva o de máxima carga" (la que coincide con el calado constructivo mayor del buque). Por tanto, incluye a todos los pesos fijos y variables del mismo.

**PESO MUERTO o "DEAD WEIGHT" (PM ó TPM).**

El Peso Muerto o Dead Weight de un buque es la suma de todos los pesos variables del mismo. Generalmente se calcula como la suma de los pesos de la carga comercial, los combustibles, agua, lubricantes avituallamiento y tripulación con sus pertrechos.

Por tanto, el Peso Muerto es la diferencia entre los Desplazamientos Total y en Lastre.

**TONELADAS DE REGISTRO**

Desplazamiento o peso del buque en toneladas métricas (que equivale al peso del volumen de agua desplazada), o capacidad volumétrica y peso que puede cargar.

**TIPOS DE BUQUES DE CARGA SEGÚN LOS SERVICIOS QUE REALIZAN**

Buques tanqueros de cargas líquidas

Buques para gases licuados o gaseros

Barcazas para cargue de líquidos, autopropulsadas o no.

**TANQUEROS CRUDOS Y DERIVADOS LPG, LNG**

De los buques que transportan productos petroleros pueden distinguirse los de crudo y los refinados. Los primeros tienden a las grandes dimensiones, como los VLCC (Very Large Crude Carrier) de más de 150.000 TPM y de 12,8 a 27,5 m de calado. Los segundos cubren el tráfico entre los centros de refinamiento y los centros de consumo, con dimensiones más reducidas que los anteriores, debido a la modestia de la instalación a las que acceden.

Existen astilleros que desde mediados de los setentas, pueden construir barcos de un millón de TPM, pero los buques mayores a 500.000 TPM han frenado su proliferación por varias razones, entre ellas: la seguridad, altas primas de seguros, el riesgo ecológico que implica un desastre y el esfuerzo tecnológico que conlleva su construcción.

LPG son las siglas de los buques destinados al transporte de gas licuado; que son producto de una refinación de crudos, gas de petróleo y todos sus derivados (propano, butano, amoníaco, etc.), y los LNG de gas natural, que básicamente se componen de metano (metaneros) como lo dice su nombre son gases emanados de la tierra, solo se le ha retirado la humedad y algo de cenizas.

Con base en las cargas proyectadas a movilizar y a las características meteomarinas, se toma como buque tipo el de las siguientes características.

Tabla 1. Características Buque tipo Tanquero

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN Nº: 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

T.P.M	ESLORA (M)	MANGA (M)	PUNTAL (M)	CALADOS (M)	DESP. (TON)
30.000	187	26,2	14,4	10,3	45.000

**DETERMINACION DE MUELLES POR BUQUE TIPO**

Para el presente estudio sobre la base de las necesidades futuras de los usuarios de Sociedad Portuaria Vopak, en los próximos años y teniendo como referencia los buques Tanqueros o quimiqueros; se distribuyó el terminal así:

**MUELLE PARA BUQUES DE 30.000 TPM**

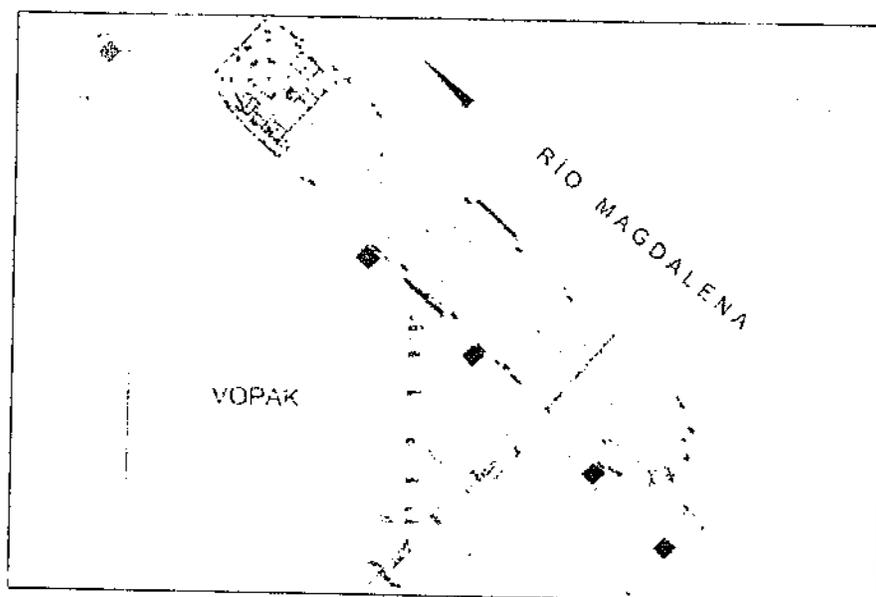
Esta localizado aguas arriba, en el costado norte, consta de dos pías de atraque y dos de amarre.

El buque petrolero tipo de 30.000 TPM, con calado de 11.3 metros y eslora de 187 metros, nos daría 23 metros de espacio libre para que trabajen los largos de proa, cumpliendo así con la norma internacional, las dimensiones principales del buque tipo son:

Tabla 2. Características Buque tipo "Sociedad Portuaria Vopak"

T.P.M	ESLORA (M)	MANGA (M)	PUNTAL (M)	CALADOS (M)	DESP. (TON)
30.000	187	26.6	14.4	10.3	45.000

Figura 2. Localización Muelle Tanqueros 40.000TPM



**ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS NATURALES DEL RIO MAGDALENA EN EL SECTOR.**

**GENERALIDADES DEL SECTOR DE ESTUDIO**

De acuerdo con las condiciones geomorfológicas y la dinámica marítima del río Magdalena, entre Bocas de Ceniza y el puente Pumarejo, ha sido dividido en 3 sectores que se describen a continuación:

**SECTOR I.** Entre el muz del Tajamar Occidental (K0) y Las Flores (K8). Este sector se caracteriza por una curva exterior hacia la izquierda protegida con el Dique Boyacá y Tajamar Occidental con la presencia de la desembocadura del río en el mar Caribe. En este sector se localiza el Dique Interior

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

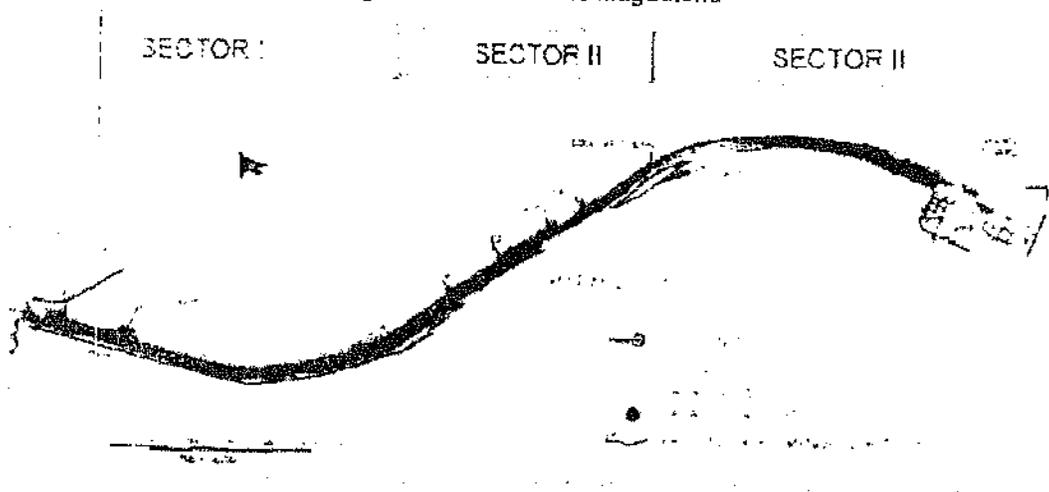
**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.**

de Contracción. Entre el K0 y K2, en el periodo comprendido entre los años 2007 y 2008, se construyeron las obras maritimas de profundización del canal de acceso, consistentes en un Dique Guía paralelo al Tajamar Occidental y separado 420 m y con una longitud de 250 m. Adicionalmente, adosado al Dique Interior de Contracción 640 m aguas arriba del extremo de esta estructura, se construyó el espolón E-6, el cual se encuentra perpendicular a la corriente.

SECTOR II. Entre Las Flores (K8) y el anclaje del Dique Direccional (K14). Este sector se caracteriza por la presencia del "cruce" entre dos curvas sucesivas, donde se ubican en la margen izquierda los muelles de Argos, Monómeros Colombo Venezolanos y Vopak. En este sector se construyó en el transcurso de 1994, la estructura de estabilización del canal navegable conocida como Dique Direccional (K13 - K14). Entre el K8 y K13, en el periodo 2006 - 2008, se construyeron cuatro espolones perpendiculares a la corriente para profundizar el canal de acceso 12.0 m de profundidad.

SECTOR III. Entre el anclaje del Dique Direccional (K14) y el puente Pumarejo (K22). Este sector se caracteriza por una curva exterior hacia la derecha. En la margen izquierda aguas arriba del Dique Direccional, se localiza las instalaciones de la Escuela Naval y entre el K19+500 y K20+500 se encuentran el muelle de la Sociedad Portuaria del Norte (SPN) BITCO, la Sociedad Portuaria Riverport y la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla - SPRB. Hacia aguas arriba entre K23+500, K21 se presenta una curva exterior hacia la izquierda, que hace parte del Brazo Izquierdo de la Isla Rondón.

Figura 3. Sectores Río Magdalena



#### COMPORTAMIENTO HIDRÁULICO

Como característica general, es típico en el Bajo Magdalena, que para un ciclo hidrológico anual se presente un periodo de niveles bajos desde finales de enero hasta principios de abril, un periodo de niveles medios entre mayo y agosto y el periodo de niveles altos, entre septiembre y diciembre.

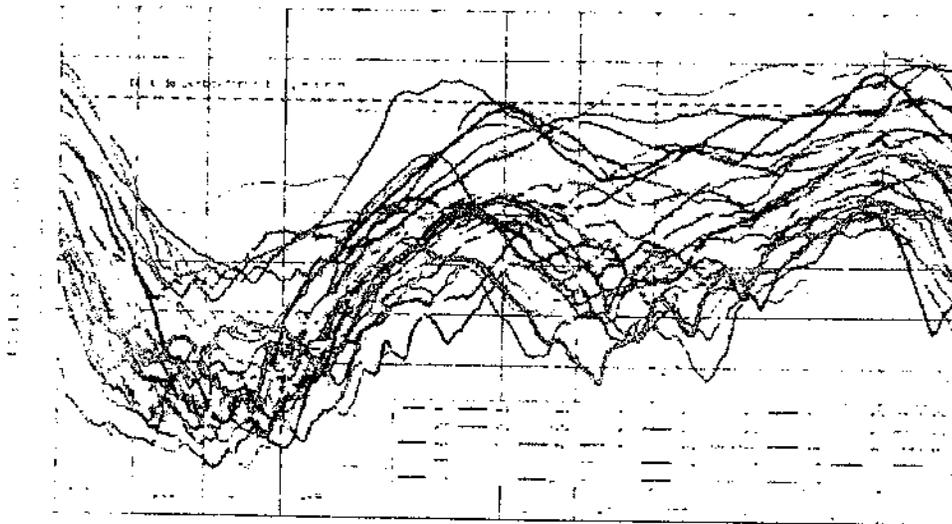
Figura 4. Frecuencia de niveles diarios excedidos. Estación Calamar

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN NO. 000137 DE 2019

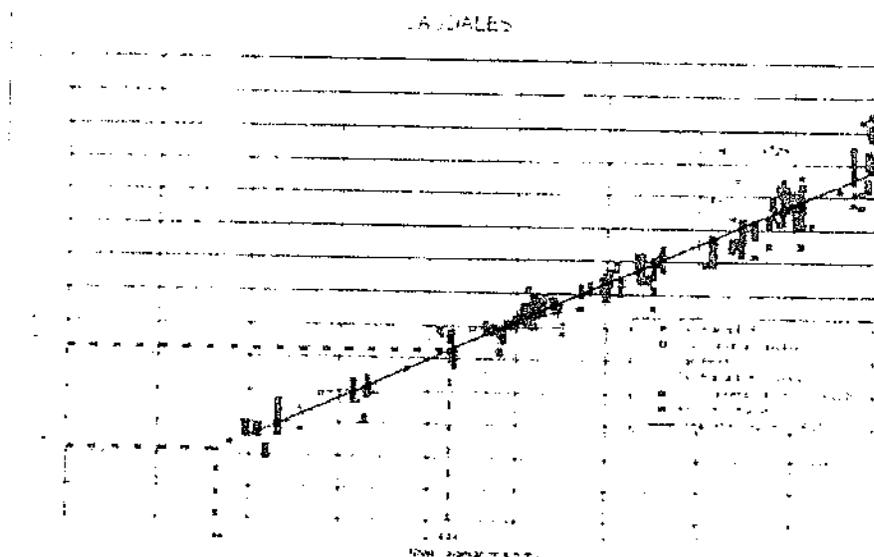
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

RIO MAGDALENA - ESTACION CALAMAR  
FRECUENCIA DE NIVELES EXCEDIDOS 1967-2014  
NIVELES 1967 - 2019



La variación de niveles extremos en el sector del Puente Pumarejo es del orden de los 2.0 m y en Las Flores del orden de 1.0 m. Los niveles además, dependen del efecto de la marea. La amplitud máxima de la marea en Bocas de Ceniza está en el orden de los 0.60 m, su efecto en el puente Pumarejo alcanza hasta 0.30 m. El régimen de flujo en el sector, además de la marea, está influenciado por la cuña salina, la cual se ha detectado para caudales bajos, hasta en inmediaciones del muelle de la Sociedad Portuaria Regional Barranquilla.

Figura 5. Caudales Río Magdalena



En cuanto al transporte total de sedimentos del río en el sector, se estima un valor promedio de 200 millones de toneladas al año, de las cuales entre el 80-85% corresponde a limos y arcillas y el 15-20% a arenas.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

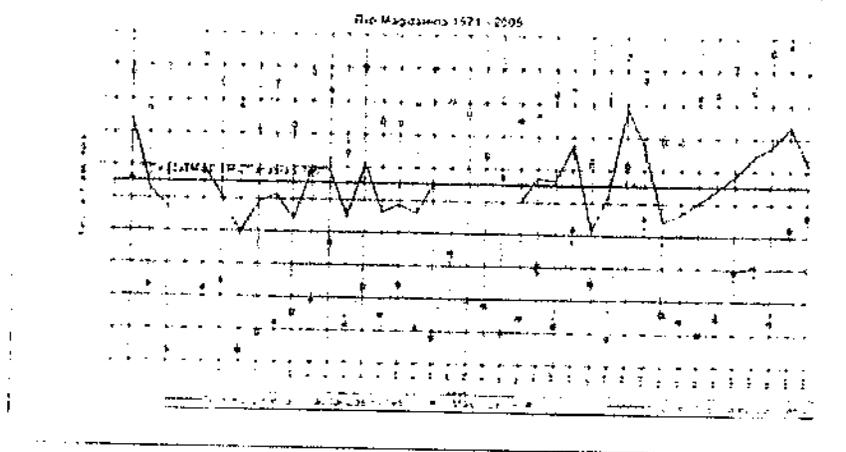
RESOLUCIÓN N.º **0000137** DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

El caudal en la desembocadura presenta las siguientes características: caudal mínimo 1500 m<sup>3</sup>/s, caudal medio 6.500 m<sup>3</sup>/s, caudal máximo 14.000 m<sup>3</sup>/s.

Específicamente para el período 1995-2009 se presentan los valores medios mensuales de los caudales del río en la estación Calamar.

Figura 4 Caudal río Magdalena estación Calamar



#### ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

Geomorfológicamente el área de estudio pertenece a la provincia fisiográfica del bajo Magdalena la cual comprende las subprovincias fisiográficas del delta del río Magdalena por su margen derecha y una zona colinada que corresponde a las estribaciones de la Serranía de San Jacinto. Genéticamente se identifican ocho unidades de gran paisaje.

El relleno de la depresión se produce durante el Holoceno Superior, aproximadamente durante los últimos 3000 años, comenzando con un nivel del mar 2.5 m. más alto que el actual, el cual desciende a la vez que el río avanza hacia el mar y rellena las ciénagas con sedimentos. (IDEAM, 2001).

En la actualidad, la extensión del delta del río Magdalena es limitada por la presencia de una plataforma continental estrecha con un cañón submarino y por la exposición directa al fuerte oleaje. En los últimos años, la intervención humana con la construcción de obras como la canalización del río en su desembocadura ha modificado substancialmente la dinámica litoral. Las unidades de subpaisaje asociadas al delta del río Magdalena en el área de estudio son: cauce mayor del Río Magdalena, complejo de ciénagas del río Magdalena, Paleocauce de Sitionuevo, y la llanura fluvio marina del Parque de Salamanca.

#### UNIDAD DE SUBPAISAJE DEL CAUCE MAYOR DEL RÍO MAGDALENA (FM).

El cauce mayor representa el lecho por donde el cauce activo del río puede discurrir en un momento dado de aguas bajas o altas. En el área, se caracteriza por presentar un trazo general de forma rectilínea y localmente con formas moderadamente sinuosas orientado en dirección N30-40° W.

El lecho mayor del río Magdalena en el área de estudio varía de ancho entre 1044 metros en su sitio más angosto en inmediaciones de Las Flores y el más ancho en el extremo sur del área en inmediaciones de la isla Rondón con 3800 m. El cauce mayor cubre un área total de 4,47 Km<sup>2</sup>, que representa el 0,69 % del área de estudio.

En este subpaisaje se identificaron las siguientes unidades de paisaje fisiográfico:

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

Cauce activo

Isla marítima cauce activo

Laguna vega de divagación

Vega de divagación.

Figura 7 Unidades Geomorfológicas

Código	Nombre	Descripción	Ubicación		Características		
			Municipio	Barrio	Superficie	Observaciones	
01	Cauce activo	Cauce activo del río Magdalena	Magdalena	Barrio 1	01.01	Superficie de agua	17.42 Km <sup>2</sup>
					01.02	Superficie de tierra	...
					01.03	Superficie de vegetación	...
					01.04	Superficie de rocas	...
					01.05	Superficie de arena	...
					01.06	Superficie de lodo	...
					01.07	Superficie de algas	...
					01.08	Superficie de otros organismos	...
					01.09	Superficie de sedimentos	...
					01.10	Superficie de otros	...
02	Isla marítima cauce activo	Isla marítima cauce activo	Magdalena	Barrio 2	02.01	Superficie de tierra	...
					02.02	Superficie de vegetación	...
					02.03	Superficie de rocas	...
					02.04	Superficie de arena	...
					02.05	Superficie de lodo	...
					02.06	Superficie de algas	...
					02.07	Superficie de otros organismos	...
					02.08	Superficie de sedimentos	...
					02.09	Superficie de otros	...
					02.10	Superficie de otros	...
03	Laguna vega de divagación	Laguna vega de divagación	Magdalena	Barrio 3	03.01	Superficie de agua	...
					03.02	Superficie de tierra	...
					03.03	Superficie de vegetación	...
					03.04	Superficie de rocas	...
					03.05	Superficie de arena	...
					03.06	Superficie de lodo	...
					03.07	Superficie de algas	...
					03.08	Superficie de otros organismos	...
					03.09	Superficie de sedimentos	...
					03.10	Superficie de otros	...
04	Vega de divagación	Vega de divagación	Magdalena	Barrio 4	04.01	Superficie de tierra	...
					04.02	Superficie de vegetación	...
					04.03	Superficie de rocas	...
					04.04	Superficie de arena	...
					04.05	Superficie de lodo	...
					04.06	Superficie de algas	...
					04.07	Superficie de otros organismos	...
					04.08	Superficie de sedimentos	...
					04.09	Superficie de otros	...
					04.10	Superficie de otros	...

Cauce activo (Fmca02). Representa el cauce activo del año 2002. Cubre una superficie de agua de 17.42 Km<sup>2</sup> El río Magdalena. Tiene una longitud de 22.1 Km y un ancho medio de 600 metros. Con un ancho mínimo de 456 m frente a la Ciénaga Mayorquín y un máximo de 957 m aguas arriba de la isla 1972.

Isla marítima Cauce activo (Fmcai). Sobre el cauce activo del río Magdalena en el área se presentan dos islas marítimas de carácter permanente. Entre estas islas se destacan de Norte a Sur, la Isla

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

1972 y la Isla Rondón. La isla 1972 es una geoforma marítima de alta dinámica de sedimentación, la cual es actualmente protegida parcialmente por el Dique Direccional.

Laguna vega de divagación (Fmcla). Corresponden a pequeñas lagunas dejadas por el abandono de cauces activos de río Magdalena sobre sus vegas de divagación.

**Figura 8. Vista de lecho mayor (en trama azul) entre Puente Pumarejo y Bocas de Ceniza**



**Provincia fisiográfica de la cuenca del Bajo Magdalena**

La cuenca del Bajo Magdalena cubre el tramo del río desde Regidor hasta Bocas de Ceniza en el mar Caribe. Geomorfológicamente se caracteriza por presentar extensas llanuras de inundación con un complejo de zonas de ciénagas, que forman depresiones entre brazos marítimos como la depresión Momposina y lateralmente sobre las márgenes del río. Hacia el Norte de la cuenca en la zona del delta del río Magdalena se presenta un sistema complejo de formas de origen marítimo, fluvio lacustre, fluvio marino y marino litoral.

**Subprovincia fisiográfica del delta del río Magdalena**

El actual complejo deltaico es el resultado final de la colmatación progresiva de la depresión estructural de la ciénaga Grande de Santa Marta, proceso que de acuerdo con IDEAM-Universidad Nacional (1997) comprendió la construcción de un delta en tres etapas: un primer delta denominado paleodelta de Salamina, un segundo paleodelta de avance denominado de Sitionuevo y el delta actual que marca el arribo del río Magdalena al litoral actual en Barranquilla.

En el área de estudio se presenta su parte distal o terminal en el Mar Caribe (Bocas de Ceniza), con la característica de un delta muy dinámico con registros de migraciones del río Magdalena de Este a Oeste.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN **86000137** DE 2019

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".**

*En esta subprovincia se registran sobre el paisaje diversas formas de relieve de origen: marítimal, fluvio-lacustre, marino y marino lacustre.*

**Vega de divagación (Fmcmvd)**

*Corresponden a zonas del cauce mayor por donde el río ha divagado recientemente. Son áreas de morfología plana, superficie irregular rugosa dejada por la presencia de paleocauces abandonados durante periodos de aguas bajas. Se presentan en gran parte del cauce mayor del río Magdalena cubriendo grandes extensiones de tierra; la de la margen derecha en jurisdicción de la Vía Parque Isla de Salamanca, son explotadas con cultivos de hortalizas y pastos para ganadería. Cubre una superficie total de 92,3 Km<sup>2</sup>.*

*Dinámica marítimal del río Magdalena entre Bocas de Ceniza (k0) y Puente Pumarejo (k22) con base en imágenes satélites 1994 – 2001.3*

*Con el objeto de determinar la dinámica del río Magdalena en el área de estudio, a partir del estudio de "Geología, geomorfología, zonificación de la resistencia de los materiales a la erosión marítimal, dinámica marítimal y zonificación de la susceptibilidad a las inundaciones sector puente Pumarejo Bocas de Ceniza elaborado por el Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de las Flores, se presenta los resultados del análisis multitemporal del cauce activo del río Magdalena mediante la superposición de los cauces de los ríos cartografiados en mapas topográficos, imágenes de satélite Landsat TM Landsat ETM y radar correspondientes a los años 1923, 1953, 1974, 1984, 1989, 1996, 1998, 1999 y 2002 y los levantamientos de orillas realizados por el LHEF en 2004. A continuación se presentan estos registros con sus principales observaciones:*

**Figura 9. Imagen de 1923 Cauce Activo en Azul e Islas en Verde**



*En esta época no existía el control del río Magdalena por estructuras. Se observa el cauce del río con la formación de un delta menor a 1.8 Km al Sur de su límite actual con un ancho máximo de 4,1 Km. En general el ancho medio del cauce activo del río en esta época es mayor que el actual. Tres islas se destacan: la isla 1928 en el sector de Las Flores. Otra isla en la parte central del área dejó en su rastro actual el caño Los Almendros con un brazo que desapareció y marca el límite de su vega de divagación. Al sur se presenta en forma alargada la isla Rondón.*

**Figura 10. Imagen IGAC de 1953 Superpuesta con el Cauce Activo de 2002 en Azul**

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

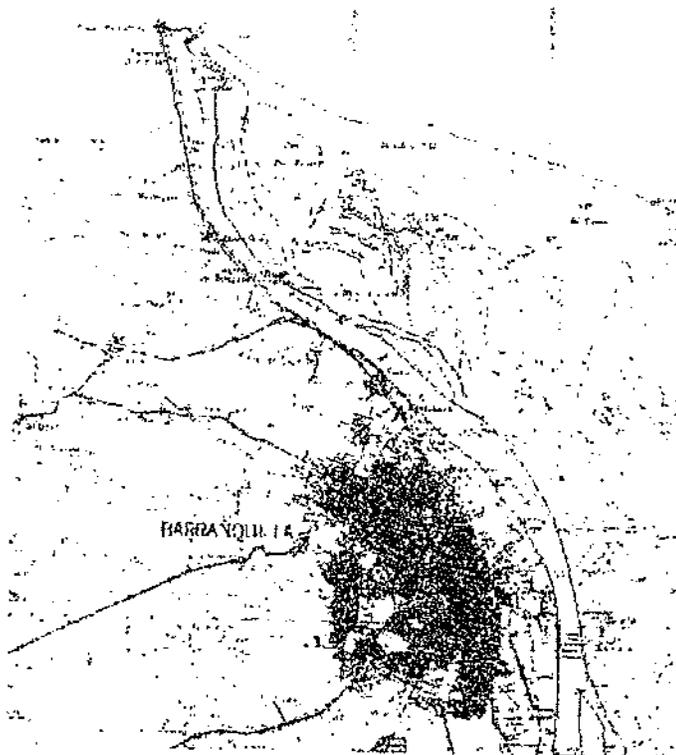
RESOLUCIÓN N°: 0000137 DE 2019

“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.



Se observa el río Magdalena y otros cuerpos de agua en azul claro y las orillas del cauce activo del año 2002 en azul oscuro. En esta cartografía se observa ya el río controlado por las estructuras de encauzamiento al Norte.

Figura 11. Fotomosaico de 1973



Se observa el cauce activo en azul claro, las islas maritimas 1928, 1972 y Rondón en verde y las orillas del cauce activo 2002 en azul oscuro.

Figura 12 Cauce activo

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



Cauce activo 1989 azul claro mostrando una dinámica en su parte central con dos islas marítimas (1928, 1972) que van creciendo y un cauce más ensanchado. La imagen de fondo corresponde al año 2002.

Figura 13 Cauce del río año 2002



Ya está construido el Dique Direccional. La isla 1972 se consolida en una sola

Del anterior análisis y la cartografía de las orillas del cauce activo e islas de estos registros, se implementó un SIG georeferenciado y se determinó las variaciones del cauce activo río Magdalena en los últimos 50 años (1953 – 2004). Se excluyó el registro de 1923 por la no existencia de los Tajamares que hoy controlan el río en este sector.

Figura 14. Dinámica de diferentes cauces activos del río Magdalena entre 1953 y 2004 (líneas de color azul oscuro) vistos sobre el lecho mayor del río en color gris.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

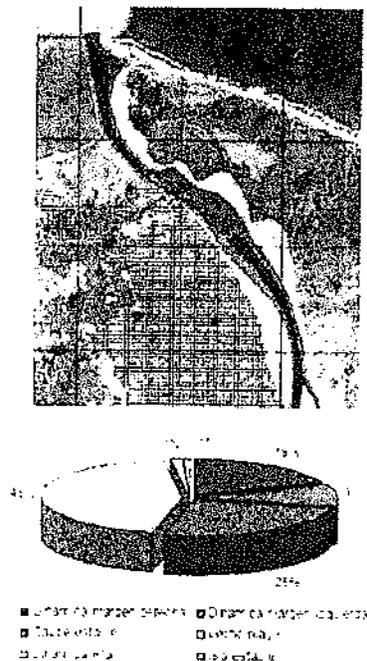
RESOLUCIÓN **Nº 000137** DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".



Con base en la superposición de las orillas se realizó la zonificación de la dinámica marítima tomando los límites extremos de orillas diferenciando las variaciones por sus márgenes, el cauce estable sobre el cual no se produjeron cambios y la dinámica de las islas marítimas para este periodo (1953 – 2004).

Figura 15. imágenes Satelitales Utilizadas.



Los posibles errores en la ubicación de orillas dependerían de la resolución de la zonificación y distribución porcentual de la dinámica marítima del río Magdalena entre Puente Pumarejo y Bocas de Ceniza.

De esta zonificación se puede establecer que la zona de mayor dinámica marítima en el área de estudio se presenta sobre la margen derecha del río Magdalena entre las abscisas K8 al K13, sector de la isla 1972, con variaciones de orillas entre 755 y 1260 m.

Otro sitio de alta dinámica se localiza entre K14 y K17 donde el cauce se está desplazando hacia el Este. Con base en la información anterior, se pudo establecer la erosión – sedimentación presentado

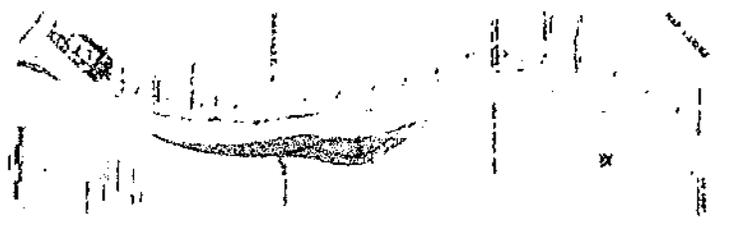
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N° 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

durante el periodo 1953 – 2004, donde se concluye que la máxima sedimentación en la margen izquierda es de 490 m, frente a las instalaciones de la base naval (K13+400) y la máxima erosión en la margen derecha es de 500 m frente a K14.

Figura 16 Máxima erosión y sedimentación últimos 22Km.



En el área específica donde funciona el muelle de Vopak, desde 1994, fecha en que se construyó el Dique Direccional hasta el 2013 (Figura 17 Erosión sedimentación 1994-2013 sector Vopak) se ha venido presentando una sedimentación de unos 60 metro de ancho, la cual se encuentra frente a una erosión de aproximadamente la misma magnitud en la orilla opuesta de la isla 1072, esto se presenta después de la construcción de los espolones E0, E1 y E2, en el 2004. Se considera que al 2015 este tramo del río se encuentra estabilizado y en equilibrio.

Figura 17 Erosión sedimentación (1994-2013) sector Vopak.

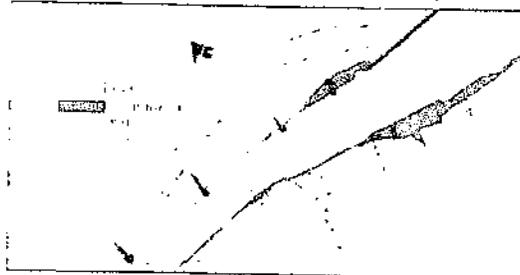


Figura 13 Fotografía abril 2013 del área sedimentada frente instalaciones de Vopak



#### INFLUENCIA DEL NIVEL DEL MAR EN LA ZONA DEL TERMINAL

La variación de niveles extremos en el sector del Puente Pumarejo es del orden de los 2.0 m y en Las Flores del orden de 1.0 m. Los niveles además, dependen del efecto de la marea.

La amplitud máxima de la marea en Bocas de Ceniza está en el orden de los 0.60 m, su efecto en el puente Pumarejo alcanza hasta 0.30 m.

El régimen de flujo en el sector de la Sociedad Portuaria Vopak, además de la marea, está influenciado por la cuña salina, la cual se ha detectado para caudales bajos, hasta en inmediaciones del muelle de la Sociedad Portuaria Regional Barranquilla.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000137 DE 2019

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".**

*Este factor deberá ser tenido en cuenta para las operaciones de cargue y descargue en el terminal y para efectos de navegación por parte de las tripulaciones de las naves.* 4.6. CONCLUSIONES ASPECTOS NATURALES.

*Morfológicamente el último tramo del río Magdalena, se caracteriza por ser un río meandrónico de baja sinuosidad. De tal forma que las instalaciones de la Sociedad Portuaria Vopak se encuentran localizadas sobre la margen izquierda (parte interna del meandro), donde por efecto de flujo en curvas, predominan procesos naturales de sedimentación en la parte interna y procesos de erosión en la parte externa.*

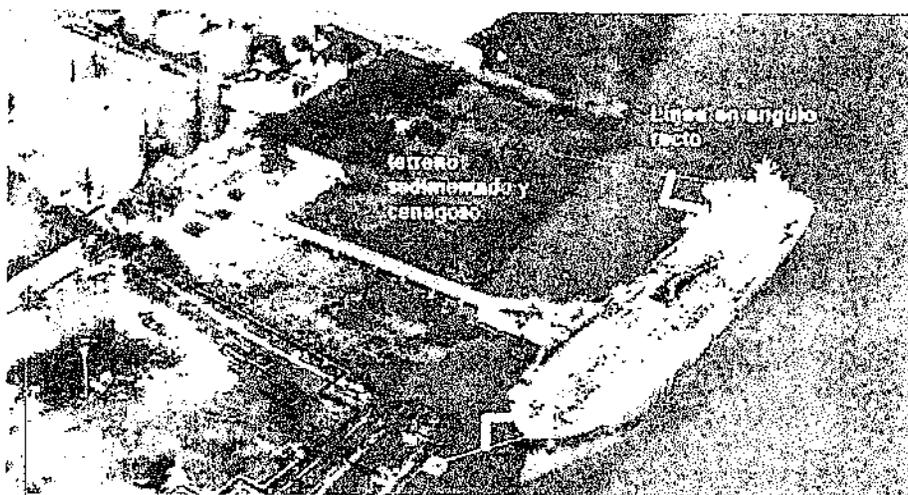
*En general se puede concluir que en el periodo comprendido entre 2000 y 2015, la margen izquierda del río Magdalena en el sector de la Sociedad Portuaria Vopak, una vez concluidas y estabilizadas las obras del dique direccional y los espolones 0, 1 y 2, ha permanecido estable, con un muy leve proceso de sedimentación debido a la alcantarilla y el caño que en su parte sur y norte del predio desembocan.*

*Con la ejecución de la nueva piña de amarre y teniendo en cuenta su pequeña dimensión 5x5 metros y de que las obras serán piloteadas sobre el margen occidental del río, no se espera ningún cambio significativos en la tasa de sedimentación o régimen circulatorio aguas abajo.*

#### **DESARROLLO DEL DISEÑO CONCEPTUAL DE SOCIEDAD PORTUARIA VOPAK**

*El terminal de Vopak, actualmente, cuenta para el atraque con tres piñas de atraque, una piña de amarre en proa (piña sur) y un punto de amarre en tierra para las líneas de popa, este último está localizado al costado de un caño, el cual por las escorrentías que canaliza, a formado un bajo al frente, de tierras muy inestables y cenagosas, lo cual hace que la traida de las líneas de amarre de popa, del barco a tierra, sea muy complicada y riesgosa para el personal que la ejecuta además de que como se observa en la fotografía los cabos de proa y popa, están quedando en Angulo recto aportando poca a la seguridad del barco y su terminal.*

**Figura 19 Buque atracado en Terminal Vopak marzo 2015**



*Actualmente la plataforma de carga está situada entre las piñas 2 y 3 hacia proa del barco, por lo que el manifold del buque queda por fuera de la plataforma de cargue lo que hace necesario la colocación de varias mangueras.*

*El puerto de Barranquilla ha venido incrementado su calado, en los últimos años, gracias a la construcción de obras hidráulicas en bocas de ceniza como son el Dique Guía y el espolón # 6 y en área de Vopak los espolones # 0, 1, 2, 3 y 4 por lo que se hace necesario incrementar la profundidad.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 00000137 DE 2019

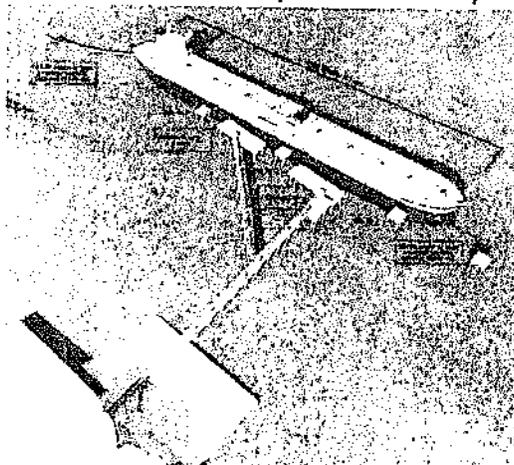
"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

*para mejorar el calado en el área de atraque en Vopak; siendo necesario un dragado y reforzar la piña de atraque de proa de 30.000 a 40.000 DWT.*

*En la figura 20 se observan las obras necesarias para llevar el terminal de Vopak Barranquilla a recibir, amarrar y cargar o descargar, buques de entre 104 metros y 187 metros de eslora, en forma segura y eficiente, cumpliendo con la normatividad emanada de la autoridad marítima colombiana DIMAR.*

*Se efectúa a continuación una descripción y costo de cada una de las obras a desarrollar.*

*Figura 20 Obras a realizar para atracar buque tipo.*



**Construcción de una piña de atraque norte.**

*Con el fin de asegurar en forma segura, la embarcación al terminal de Vopak se hace necesario la construcción de una piña de amarre norte, para los tres cabos de popa, con capacidad de tiro de 150 Ton de bollard pull, para buques de 40.000TDW, se puede observar el diseño del dolphin de amarre.*

*El costo de una piña con esas capacidades esta por el orden de 320.000 dólares americanos, se presenta anexa a este documento una cotización detallada, de la empresa PSV especializada en obras marítimas.*

**Figura 21 Dolphin de amarre.**

EL DOLPHIN DE AMARRE

PSV

Reforzamiento piñas de amare sur

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

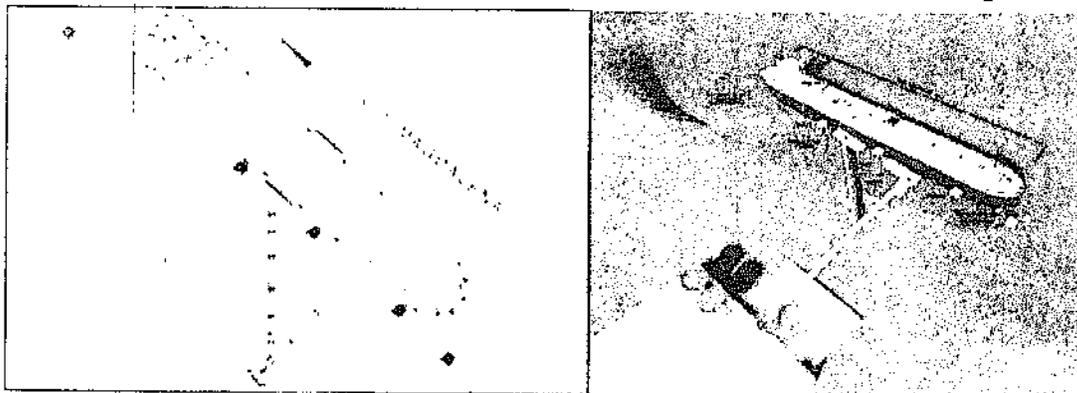
Se hace necesario reforzar la piña de amarre sur, para recibir los cuatro cabos de amarre de proa, aumentando la capacidad de 100 a 150 toneladas de bollard pull, para buques de 40.000 DWT, el refuerzo mediante el hincado de pilotes y aumento del cabezal y cambio de bita esta por el orden 280.000 dólares americanos.

**Construcción de plataforma**

Se hace necesario la construcción de una nueva plataforma de cargue de 12X 6 metros que provea seguridad para el cargue, para ubicar la plataforma se modelo el atraque, amarre y enfrentamiento del Manifold con la plataforma para cuatro tipos de tanqueros o quimiqueros, usualmente los que arriban al terminal de Vopak Barranquilla con los siguientes resultados:

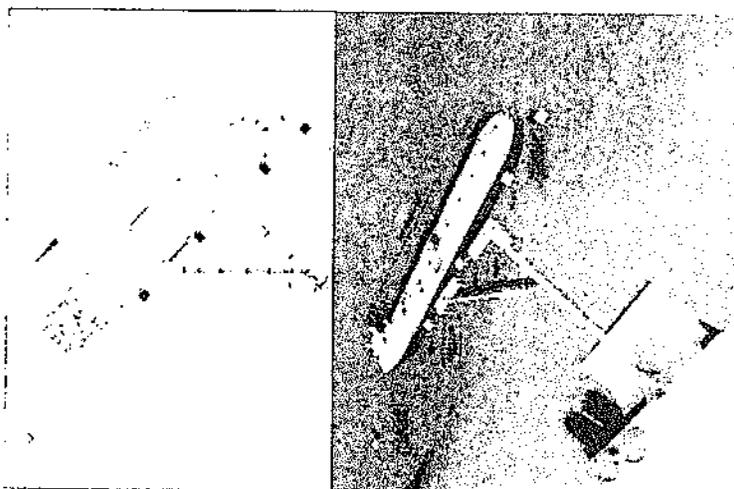
Buque de 187 X 32 metros de manga, sería el máximo buque a recibir, se atracaría sobre las tres piñas de atraque con un ángulo óptimo para los cabos de popa, el Angulo para los cabos de proa mejorarían sustancialmente a como se están amarrando actualmente, pero debido al límite sur y lo conflictivo del terminal vecino no se pueden llevar a un ángulo optimo pero si seguro. Manifold centro de la plataforma.

**Figura 22 Atraque buque 187 metros de eslora, por 32 metros de manga.**



Buque de 162 X 23,2 metros de manga, se atracaría sobre las tres piñas de atraque con un ángulo óptimo para los cabos de proa y popa el manifold quedaría ligeramente de la por fuera de la plataforma en algunas casos acuerdo al largo de la sección paralela de cada buque.

**Figura 23 Atraque buque 162 metros de eslora, por 23,2 metros de manga.**



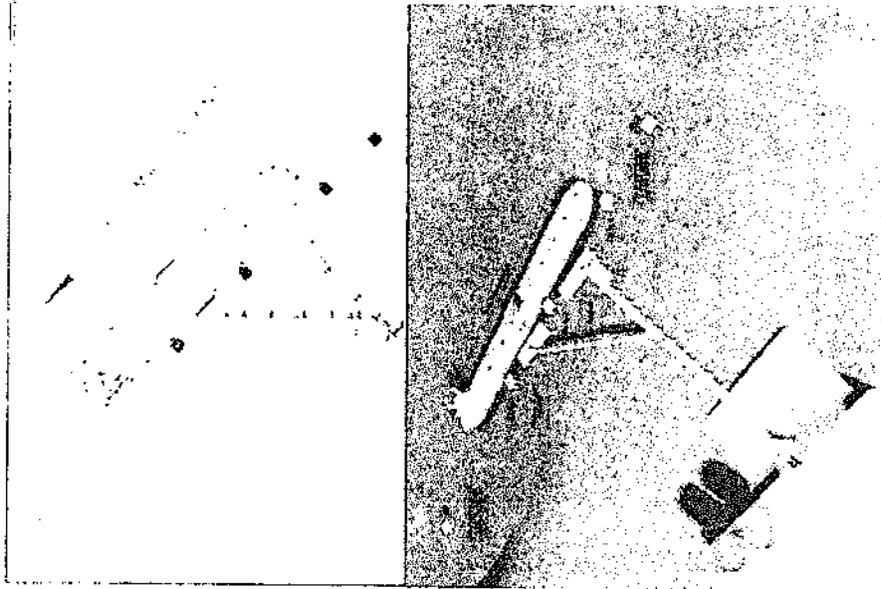
REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

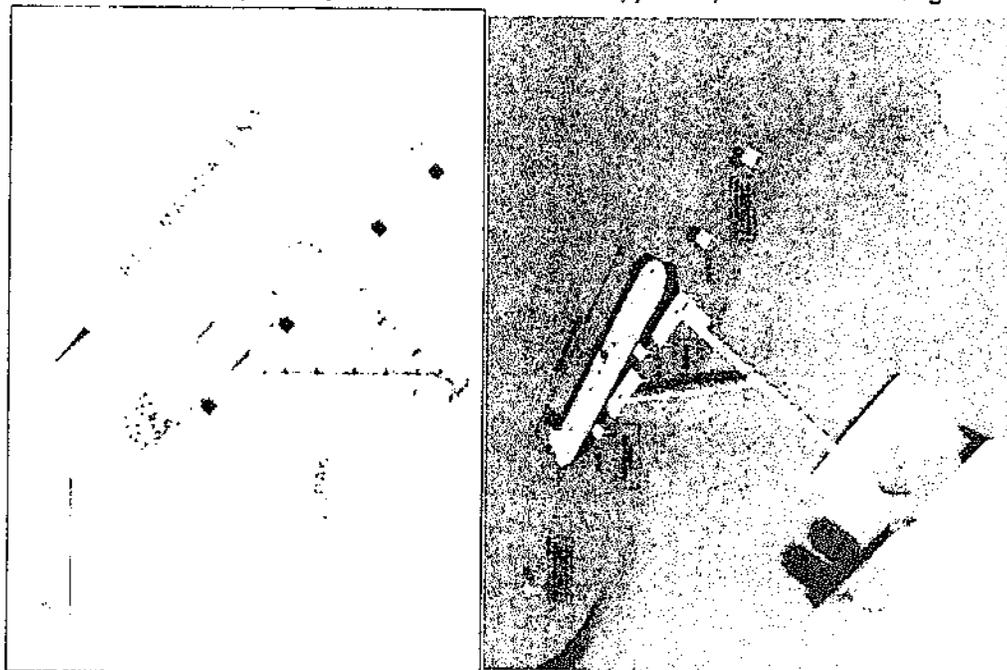
*Buque de 140 X 18,5 metros de manga, es el buque más común que se recibe en el terminal de Vopak Barranquilla, se atracaría sobre las piñas 1 y 2 de atraque, la piña # 3 se utilizaría como piña de amarre. Se amarraría el barco con ángulos óptimos para los cabos de proa y popa. Manifold centro de plataforma.*

*Figura 24 Atraque buque 140 metros de eslora, por 18,5 metros de manga.*



*Buque de 104 X 14,9 metros de manga, es el buque con menor dimensión que se puede recibir en el terminal de Vopak Barranquilla debido a la distancia entre piñas de atraque, se atracaría sobre las piñas 1 y 2 de atraque, la piña # 3 se utilizaría como piña de amarre de proa. Se amarraría el barco con ángulos óptimos para los cabos de proa y popa. Manifold centro de plataforma.*

*Figura 25 Atraque buque 104 metros de eslora, por 14,9 metros de manga.*



REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: **0000137** DE 2019

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".**

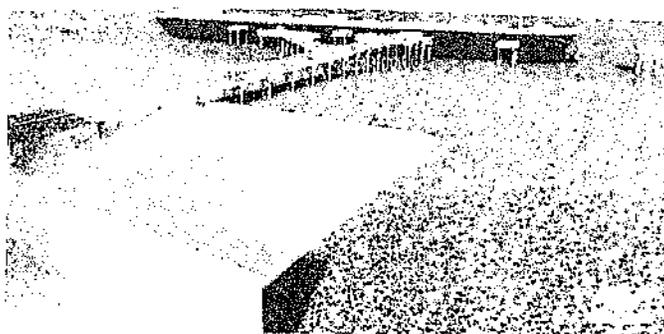
*La plataforma estará ubicada entre las pinas de atraque 1 y 2, sobre 12 pilotes hincados, se estima un costo de 560.000 dólares americanos.*

***Construcción de pasarela de conexión entre nueva plataforma de cargue y antigua pasarela.***

*Con la construcción de la nueva plataforma de cargue se hace necesario la construcción de una pasarela que la una con la pasarela existe, con una longitud de 65 metros de largo y 3, 8 metros de largo.*

*La pasarela se construirá con iguales características a la actual, y servirá para colocar el rack de tuberías que transportan el producto y una pasarela peatonal, en la figura 22 se observa la antigua plataforma y la nueva partiendo en forma de Y hacia la nueva plataforma.*

**Figura 26 Antigua y nueva plataforma.**



**CONSIDERACIONES C.R.A.**

*Teniendo en cuenta la solicitud presentada por la empresa de ocupación de cauce del Río Magdalena que incluye la construcción de la piña norte, la cual permitirá el atraque de buques de mayor capacidad en el Puerto Vopak, y por otra parte la necesidad manifiesta y de "emergencia" que se presenta por la sedimentación acelerada que se presentó en la zona de atraque de los barcos en donde la profundidad natural disminuyó siete (7) metros, situación esta que pone en riesgo la seguridad de los barcos y por ende las condiciones ambientales del entorno, se considera viable otorgar el permiso de ocupación de cauce para la construcción de la piña norte en el Puerto Vopak.*

*También se aclara que esta autorización de ocupación permanente de cauce queda totalmente SUPEDITADA a la autorización previa de CORMAGDALENA, de la concesión del área en la que se va a construir la piña norte.*

*En caso de requerir realizar la operación de DRAGADO, se deberá tramitar la respectiva autorización ante esta Corporación previamente al inicio de la actividad.*

*El impacto sobre la hidrodinámica del río Magdalena por la construcción de la piña de amarre en el Puerto de Vopak, se considera insignificante de acuerdo con las conclusiones de los estudios realizados y presentados ante esta Corporación por Vopak de Colombia S.A.*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

**CUMPLIMIENTO:** No Aplica

**CONSIDERACIONES TÉCNICO – JURIDICAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO.**

Una vez revisada la documentación presentada por la empresa Vopak Colombia S.A., y realizada la visita técnica se concluye que:

1- La empresa Vopak Colombia S.A., mediante documento radicado ante la C.R.A., No. 0011634 del 12 de diciembre de 2018, solicita ante la C.R.A., un permiso de ocupación de cauce.

La empresa Vopak Colombia S.A., se encuentra en trámite de obtención de la concesión para el área donde se construirá la piña de amarre. Esta concesión es otorgada por CORMAGDALENA.

2- La conceptualización del POMCA, expedido por la Subdirección de Planeación de la C.R.A., no establece ninguna restricción de carácter ambiental o de amenazas del medio hacia la obra en construcción.

3- Los productos que almacena la empresa Vopak Colombia S.A., son principalmente bases lubricantes y aceites de girasol y soya.

4- La construcción de piña de amarre norte permitirá que arriben al puerto de Vopak Colombia S.A., buques con eslora máxima de 187 metros y manga de 32,2 metros

5- De acuerdo con los estudios hidrodinámicos y teniendo en cuenta que la piña abarca un área de 5 x 5 metros en la margen occidental del Río Magdalena, no se esperan cambios significativos en la tasa de sedimentación o régimen circulatorio aguas abajo, por lo que se considera viable el otorgamiento del permiso de ocupación de cauce solicitado por la empresa Vopak S.A.

**FUNDAMENTOS DE ORDEN CONSTITUCIONAL Y LEGAL**

**De la protección al medio ambiente como deber social del Estado**

El artículo octavo de la Carta Política determina que "es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación". A su vez el artículo 79 ibidem establece que "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo."

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero dentro de los límites del bien común".

Al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T - 254 del 30 de junio de 1993, ha conceptualizado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano: *Las normas*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N.º 0000137 DE 2019

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".**

*ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación.*

El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de una obtención de licencias ambientales...

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Vivienda Territorial como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

**De la competencia de esta Corporación Autónoma Regional del Atlántico**

Que mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, " ... encargados por ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente..."

Que el artículo 107 de la Ley 99 de 1993 en el inciso tercero estatuye "las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objetos de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares..."

Que el Artículo 31 ibídem en su numeral 9° señala como funciones de las Corporaciones: "Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente."

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único.

Que el artículo 102 del decreto 2811 de 1974, establece "Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización".

Que el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, determina que "La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

*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.*

**Del cobro por seguimiento ambiental**

Que el Art. 96 de la Ley 633 de 2000, facultó a las Corporaciones Autónomas Regionales para efectuar el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites de licencia ambiental y demás instrumentos de manejo y control de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente, fijando que las tarifas incluirán: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento.

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 96 de la Ley 633 de 2000, la Corporación, a través de la Resolución No.000036 del 22 de enero de 2016, modificada por la Resolución N° 000359 de 2018, estableció las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales y demás instrumentos de control y manejo ambiental, teniendo como base el sistema y el método de cálculo de tarifas definidos en la Ley, así como lo señalado en la Resolución N° 1280 del 07 de julio de 2012, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial – hoy Ministerio de Ambiente, y Desarrollo sostenible.

Que en relación con el Valor o Costo del proyecto, el Artículo 4 de la Resolución No.000036 del 22 de enero de 2016, modificada por la Resolución N° 000359 de 2018, establece que estos comprenden los costos de inversión y operación, de acuerdo a lo enunciado por la sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, no estimo el costo del proyecto de acuerdo a la Resolución en comento, así las cosas se procede a establecer el valor por seguimiento de acuerdo a la tabla 50 de dicha norma.

Que el cargo por seguimiento ambiental se pagará en anualidades anticipadas, la cancelación de dicho concepto debe realizarse con base en la cuenta de cobro que se expida posteriormente a la ejecutoria del respectivo acto administrativo donde se cobró dicho valor.

Que la Resolución N° 0036 de 2016, modificada por la Resolución N° 000359 de 2018, señala los tipos de actividades y el tipo de impacto, con la finalidad de encuadrar y clasificar las actividades que son sujetas del cobro, por ello el proyecto obra, o actividad, se entiende como usuario de impacto moderado.

Que de acuerdo a la Tabla N°50 usuarios de impacto moderado de la citada Resolución es procedente cobrar el seguimiento ambiental con el incremento del IPC para el año 2018, teniendo en cuenta las condiciones y características propias de la actividad realizada:

INSTRUMENTOS DE CONTROL AMBIENTAL	VALOR
Ocupación de Cauce	\$4.868.866

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. **0000137** DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

Por tanto esta Dirección,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Autorizar a la sociedad VOPAK COLOMBIA S.A., identificada con Nit N°860.040.201-5, y representada legalmente por la señora Maria de los Angeles Villalba, o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente acto administrativo, la ocupación de cauce sobre el Rio Magdalena, para la construcción de una piña de amarre norte ubicada sobre el rio Magdalena, en el muelle de la terminal de Barranquilla de la sociedad en mención.

**PARAGRAFO PRIMERO:** La Ocupación de Cauce para la construcción de una piña de amarre norte ubicada sobre el rio Magdalena, para tres cabos de popa, con capacidad de tiro de 150 ton de bolard pull, para buques de 46.000 TDW, en el muelle de la terminal de Barranquilla de la sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, es autorizada dentro de las coordenadas X (N 1711650), Y (E 920800).

**PARAGRAFO SEGUNDO:** Las obras a desarrollar por parte de la sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, identificada con Nit N°860.040.201-5, y representada legalmente por la señora Maria de los Angeles Villalba , o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente acto administrativo, deben cumplir con las siguientes obligaciones durante la construcción y montaje de la piña de amarre:

- Establecer medidas destinadas a la conservación de los ecosistemas de humedales que puedan existir en la zona de influencia del proyecto.
- Realizar un modelo de sedimentos en el sector de rio Magdalena, donde se va a desarrollar el proyecto, el cual debe entregarse en plazo máximo de 30 días y entregarse a la CRA el informe resultante.
- Presentar ante la C.R.A. un informe de actividades que muestre el antes, durante y el después que se hicieron los trabajos sobre el río Magdalena, el cual debe contener registro fotográfico de todas las actividades realizadas y entregarlo a la CRA en un plazo máximo de 60 días, una vez terminado el trabajo.
- Cumplir y hacer cumplir al contratista que designe para la ejecución de las actividades de construcción y montaje de una (1) piña de amarre sobre el Río Magdalena con lo establecido en la Resolución No.472 de 2017, en cuanto al cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Tramitar previamente ante esta Corporación la respectiva autorización, en caso de que en la actividad se necesite dragar.
- Realizar levantamientos batimétricos, con el fin de determinar si se ha producido sedimentación alrededor del proyecto, se debe realizar y entregar a la CRA con una frecuencia anual, En las zonas aledañas a la infraestructura que se pretende construir.
- Se debe llevar a cabo por parte de la empresa un adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos generados durante la construcción de las piñas de amarre, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015, para lo cual

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No: ~~0000137~~ 0000137 DE 2019

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES”.**

deberá enviar un informe los residuos sólidos peligrosos generados, especificando tipo y cantidad de cada residuo, así como la fuente de generación. Esta información deberá remitirse a la Corporación una vez se termine la construcción de la piña de amarre norte.

- Las aguas residuales industriales que se generen del proceso de lavado de las piezas con las cuales se va a construir la piña, se les debe dar un adecuado tratamiento y una adecuada disposición, enviar informe a la CRA con registro fotográfico de la disposición final.

**PARAGRAFO TERCERO:** Antes del inicio de las actividades, la empresa deberá obtener por parte de CORMAGDALENA, la respectiva concesión del área a intervenir.

**ARTICULO SEGUNDO:** La sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, identificada con Nit N°860.040.201-5, y representada legalmente por la señora Maria de los Angeles Villalba, o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente acto administrativo, debe cancelar a esta Entidad, la suma de Cuatro millones ochocientos sesenta y ocho mil, ochocientos sesenta y seis pesos (\$4.868.866 M/L) por seguimiento ambiental a la autorización de Ocupación de Cauce, de acuerdo a lo establecido en la factura de cobro que se expida y se le envíe para tal efecto con el incremento del porcentaje del IPC autorizado por la Ley para el año 2019.

**PARAGRAFO PRIMERO:** El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los nueve (9) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente artículo, el usuario debe presentar copia del recibo de consignación o de la cuenta de cobro, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a Subdirección de Gestión Ambiental.

**PARÁGRAFO TERCERO:** En el evento de incumplimiento del pago anotado en el presente artículo, la C.R.A. podrá ejercer el respectivo procedimiento de jurisdicción coactiva, conforme a lo establecido en art. 23 del decreto 1768/94.

**ARTÍCULO TERCERO:** La sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, identificada con Nit N°860.040.201-5, y representada legalmente por la señora Maria de los Angeles Villalba, o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente acto administrativo, será responsable civilmente ante la nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables, y/o daños que puedan ocasionar al medio ambiente sus actividades.

**ARTICULO CUARTO:** La Corporación Autónoma del Atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

**ARTÍCULO QUINTO:** La sociedad VOPAK COLOMBIA S.A, identificada con Nit N°860.040.201-5, y representada legalmente por la señora Maria de los Angeles Villalba, o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente acto administrativo, deberá publicar la parte dispositiva del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 73 de la ley 1437 de 2011 y en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Subdirección de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

REPUBLICA DE COLOMBIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN N<sup>o</sup> 0000137 DE 2019

"POR MEDIO DE LA CUAL SE AUTORIZA UNA OCUPACION DE CAUCE A LA SOCIEDAD VOPAK COLOMBIA S.A, CON NIT N° 860.040.201-5 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES".

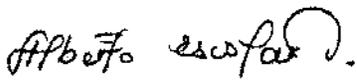
**PARAGRAFO:** Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo, la Subdirección de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011.

**ARTICULO SEXTO:** Notificar en debida forma el contenido de la presente Resolución al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 67, 68, 69 de la ley 1437 del 2011.

**ARTICULO SEPTIMO:** Contra la presente Resolución, procede el recurso de reposición el que podrá interponerse ante la Dirección General, personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado d ebidamente constituido, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo establecido en la ley 1437 de 2011.

Dada en Barranquilla a los 20 FEB, 2019

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

  
ALBERTO ESCOLAR VEGA  
DIRECTOR GENERAL

Exp:0202-178  
Elaboró N/M  
Aprobó: Dra Juliette Sleman. Asesora Dirección.