

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en uso de facultades Constitucionales y Legales, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto-ley 2811 de 1974, Ley Marco 99 de 1993, Ley 1437 de 2011, Decreto 1541 de 1978, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDOS

Que mediante el Auto No.000522 del 15 de julio del 2013, se admitió una solicitud de concesión de agua superficial a la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento en su calidad de alcaldesa del municipio de Repelón para la instalación de una barcaza flotante sobre el Canal del Dique, para captar agua con el propósito de abastecer al Acueducto municipal de Repelón- Atlántico.

Que funcionarios adscritos a la gerencia de gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, realizaron una visita técnica a la empresa de Acueducto del Municipio de Repelón – Atlántico, con el fin de verificar que las actividades que allí se desarrollan, evaluar la solicitud para el otorgamiento de una concesión de agua proveniente del canal del dique, implementen los controles necesarios para garantizar la protección del medio ambiente y estén al día con los requerimientos hechos por parte de la autoridad ambiental, emitiéndose el concepto técnico N° 1354 del 26 diciembre de 2013. Del cual se describen los siguientes aspectos importantes:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: *El Acueducto municipal de Repelón actualmente se abastece del Embalse del Guajaro, la frecuencia de captación de agua es de 16 horas/día, 30 días/mes con un caudal de 40 L/seg.*

TIPO DE AUTORIZACION, PERMISO O LICENCIA DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA:

Autorización, permiso o licencia ambiental	Posee			Acto administrativo	Vigente		Observaciones
	Si	No	No aplica		Si	No	
Superficial	X			Resolución No.000441 del 24 de junio del 2010.	X		La Corporación Autónoma Regional del Atlántico le otorgó una concesión de agua superficial proveniente del Embalse del Guajaro al Acueducto municipal de Repelón por un periodo de 10 años.
Superficial		X		Auto No.000522 del 15 de julio del 2013.		X	La Corporación Autónoma Regional del Atlántico le admite una solicitud de concesión de agua superficial proveniente del Canal del Dique a la Alcaldía municipal de Repelón.
Subterránea			X				No es requerido por esta actividad.
Permiso de Vertimientos			X				No es requerido por esta actividad.
Ocupación de Cauces			X				No es requerido por esta actividad.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

Plan de Manejo Ambiental		X		No es requerido por esta actividad.
Licencia Ambiental		X		No es requerida por esta actividad.
Permiso de Emisiones Atmosféricas		X		No es requerido por esta actividad.

OBSERVACIONES DE CAMPO. ASPECTOS TÉCNICOS VISTOS DURANTE LA VISITA:

Se realizó visita técnica de inspección ambiental a un punto donde se pretende ubicar una barcaza flotante sobre el Canal del Dique para captar agua con el propósito de abastecer al Acueducto municipal de Repelón, durante la visita se observaron los siguientes hechos:

- ✓ El municipio de Repelón fue uno de los municipios damnificados por la ola invernal entre los años 2010 y 2011 en el departamento del Atlántico, a raíz de esta situación muchos de sus entes económicos fueron afectados en su totalidad y el Acueducto municipal de Repelón no escapo a esta situación dado que muchos de sus equipos de captación de agua fueron destruidos totalmente por la fuerzas de las aguas del Embalse del Guajaro.
- ✓ En la actualidad la fuente de captación de agua que utiliza el Acueducto municipal de Repelón es el Embalse del Guajaro. La frecuencia de captación es de 16 horas/día, 30 días/mes con un caudal de 40 L/seg. La Planta de Tratamiento de Agua Potable del municipio de Repelón se encuentra en las coordenadas: Latitud: 10°29'42,3" N - Longitud: 75°07'42,9" O y posee la siguiente infraestructura para prestar el servicio de agua potable:
 - 1 Estación de bombeo (Punto de captación)
 - 1 Canaleta Parshall y zona de mezcla rápida
 - 3 Floculadores
 - 2 Sedimentadores
 - 4 Filtros
 - 1 Zona de cloración (Hipoclorito de Calcio)
 - 2 Tanques de almacenamiento
Tanque elevado (378 m³) - Tanque semienterrado (400 m³)
 - Tubería de succión: 8" de diámetro.
 - Tubería de impulsión: 10" de diámetro
 - Motor utilizado para la captación: 60 HP.
 - Motores utilizados en la PTAP: Motor 1 (58 HP) – Motor 2 (48 HP)
 - Tubería del tanque de almacenamiento: Entrada (8") Salida (10").
- ✓ Actualmente el municipio de Repelón fue favorecido por el Fondo de Adaptación para la rehabilitación y optimización del Acueducto municipal de Repelón, el Fondo de Adaptación es la entidad creada por el Gobierno Nacional mediante Decreto No.4819 del 29 de diciembre del 2010 para adelantar los trabajos de construcción o reconstrucción de la infraestructura afectada por el Fenómeno La Niña 2010-2011. El consorcio YDN 2012 conformado por D & S S.A, Construcciones Namus S.A, y Yamil Sabaggh Solano fue el consorcio al cual el Fondo de Adaptación le adjudicó los trabajos que contemplan la construcción y/o reconstrucción de infraestructura de los acueductos de Repelón, Luruaco, Manatí y Sabanalarga.
- ✓ El consorcio YDN 2012 inicio actividades en el municipio de Repelón con respecto a la excavación, instalación y empalme de la tubería de PVC de alta densidad que se va a utilizar para la conducción del agua captada del Canal del Dique hacia el Acueducto municipal de Repelón, para la captación de agua el consorcio YDN 2012 tiene proyectado

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

utilizar tres (3) bombas horizontales de carcaza, dos bombas trabajarían en serie y la otra será usada para realizar el intercambio por si se va a realizar un mantenimiento o reparación de una de las dos bombas.

- ✓ El proyecto de la instalación de la tubería de 12 pulgadas (tubería de conducción) contempla una longitud de 12 kilómetros más 100 metros que comprende desde el punto de captación de agua (Canal del Dique) hasta el punto de entrada de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Acueducto municipal de Repelón.
- ✓ El punto donde se pretende colocar la plataforma flotante (barcaza) para la captación de agua del Canal del Dique hacia el Acueducto municipal de Repelón está ubicado en las coordenadas geográficas: Latitud: 10° 24' 7,20" N – Longitud: 75° 7' 17,08" O.
- ✓ La captación de agua proveniente del Canal del Dique se hará con una frecuencia de 24 horas al día con un caudal de 70 L/seg, la población a beneficiarse con este nuevo proyecto es de alrededor 25.000 habitantes del municipio de Repelón.

CUMPLIMIENTO:

OBLIGACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Por medio del Auto No.000522 del 15 de julio del 2013 la Corporación Autónoma Regional del Atlántico le establece a la Alcaldía municipal de Repelón un cobro por evaluación ambiental del permiso solicitado (concesión de agua superficial) para el Acueducto municipal de Repelón.</p> <p>ARTICULO SEGUNDO:</p> <p>El municipio de Repelón, previamente a la continuación del presente tramite, debe cancelar la suma correspondiente de un millón doscientos ochenta y cinco mil novecientos cincuenta y dos pesos m/l (\$ 1.285.952), correspondiente al cobro realizado por la evaluación ambiental del permiso solicitado.</p>	<p>Si</p> <p>Observaciones</p> <p>Mediante el documento radicado en la Corporación Autónoma Regional del Atlántico No.008148 del 18 de septiembre del 2013, el señor Luis Fernando Rojas en calidad de ingeniero del Consorcio YDN 2012 envió a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico una copia del volante de consignación del pago realizado a esta entidad con respecto a la evaluación del trámite ambiental pertinente (concesión de agua superficial).</p>

EVALUACION DE DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LA EMPRESA:

Mediante documento radicado en la Corporación Autónoma Regional del Atlántico No.004199 del 21 de mayo del 2013, la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento en calidad de alcaldesa del municipio de Repelón hizo una solicitud de concesión de agua superficial proveniente del Canal del Dique, la documentación presentada para realizar el trámite de una solicitud de concesión de agua superficial contiene la siguiente información:

A. DATOS DEL SOLICITANTE.

Razón Social: Alcaldía municipal de Repelón
 NIT No: 890.103.962 - 2
 Dirección: Calle 8 No. 7 - 05 (Repelón)
 Representante legal: Cecilia Solet Carrillo Sarmiento
 Identificación: C.C. No. 22.598.142 de Repelón
 Teléfono fijo: 3004582373

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

B. NOMBRE DE LA FUENTE.

Canal del Dique, la captación de agua se realizara en las coordenadas geográficas:
 Latitud: 10° 24' 7,20" N – Longitud: 75° 7' 17,08" O.

El punto de captación de agua se encuentra en jurisdicción del municipio de Repelón.

C. BENEFICIARIO.

El directo beneficiario de la captación de agua proveniente del Canal del Dique será el Acueducto municipal de Repelón, este a su vez presta el servicio de agua potable a los pobladores del municipio de Repelón.

D. USO DEL AGUA.

El agua captada del Canal del Dique será utilizada para abastecer al Acueducto municipal de Repelón que a su vez presta el servicio de agua potable a los pobladores del municipio de Repelón.

E. CANTIDAD DE AGUA.

El caudal solicitado por la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento en calidad de alcaldesa del municipio de Repelón es de 70 L/seg y la frecuencia de captación de agua será de 24 horas al día, con lo cual el volumen de agua requerido mensualmente se obtiene de la siguiente forma:

$$70 \frac{L}{seg} \times \frac{3.600 \text{ seg}}{1 \text{ hora}} \times \frac{24 \text{ horas}}{1 \text{ dia}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ L}} = 6.048 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

$$\frac{6.048 \text{ m}^3}{1 \text{ dia}} \times \frac{30 \text{ dias}}{1 \text{ mes}} = 181.440 \text{ m}^3 / \text{mes}$$

F. CAPTACION, DERIVACION, CONDUCCION, SOBRANTES.

La captación de agua proveniente del Canal del Dique se realizará por medio de una infraestructura y equipo de bombeo de las siguientes características:

Dimensiones de la barcaza: 8,50 m x 8,40 m x 1,20 m
 Pasarela: 36 m
 Lamina naval: AR - 131 ¼" piso alfajor ¼" A36
 Equipos de bombeo: 3 - HDT: 43 m 220/40 v
 Caudal: 28 litros por segundo
 Diámetro de succión: 125 mm
 Diámetro de descarga: 100 mm
 Tubería de aducción: PEAD de diámetro 315 mm
 Longitud de la tubería de aducción: 11.980 m

VIABILIDAD AMBIENTAL CON RESPETO AL USO DEL SUELO:

Para constatar la viabilidad ambiental con respecto al uso del suelo teniendo en cuenta la actividad que se desarrollará (captación de agua superficial) en un punto cerca del Canal del Dique en jurisdicción del municipio de Repelón, se solicitó por parte de la Gerencia de Gestión Ambiental información a la Gerencia de Planeación de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico mediante Memorando No.00004999 del 16 de octubre del 2013.

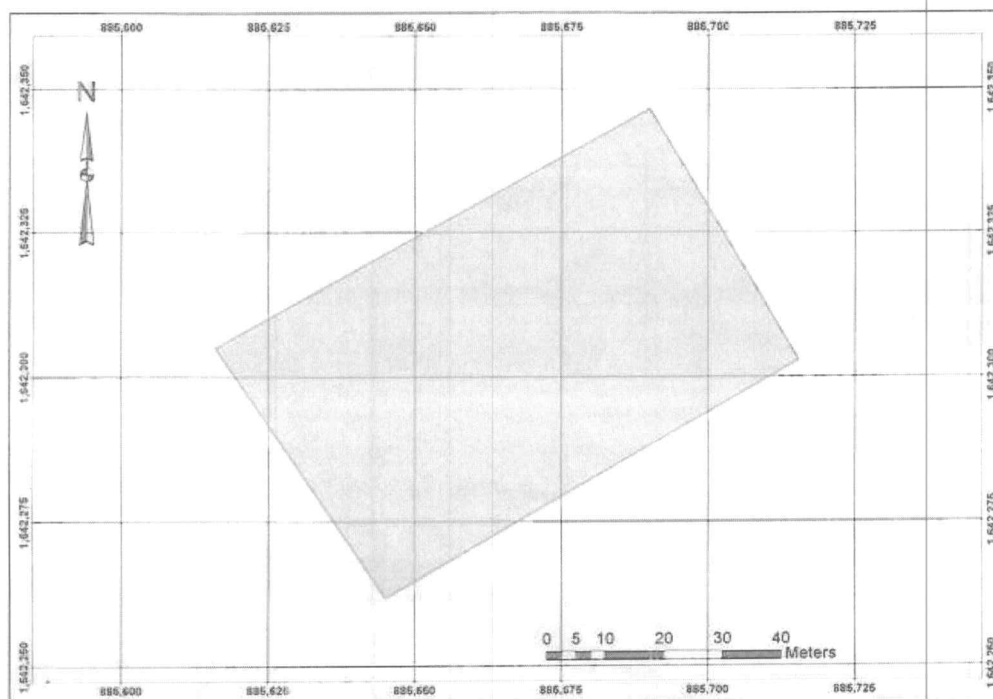
REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

Las coordenadas que se suministraron para constatar la viabilidad ambiental con respecto al uso del suelo fueron:

Punto	Ribera del Canal del Dique	
	Latitud	Longitud
1	10° 24' 8.10" N	75° 7' 16.07" O
2	10° 24' 9.52" N	75° 7' 16.91" O
3	10° 24' 8.16" N	75° 7' 19.34" O
4	10° 24' 6.76" N	75° 7' 18.38" O

La respuesta al Memorando No.00004999 del 16 de octubre del 2013 por parte de la Gerencia de Planeación fue enviada mediante el Memorando No.0005098 del 21 de octubre del 2013, la respuesta contiene la siguiente información:

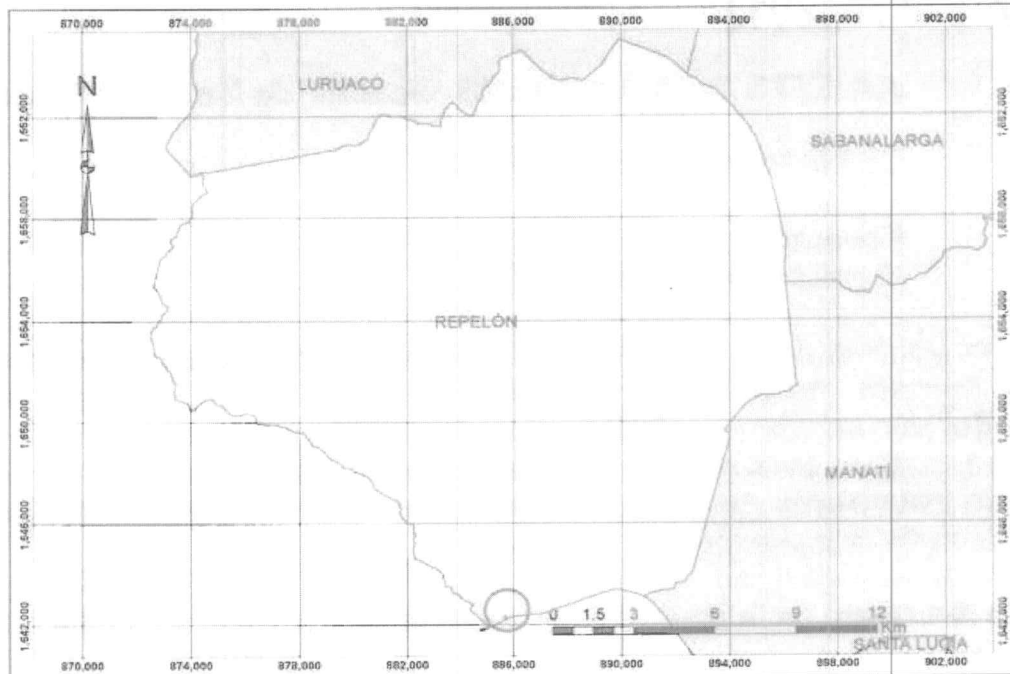
En atención a la solicitud de la referencia, en donde se nos requiere la conceptualización sobre la zonificación establecida de acuerdo al POMCA de las coordenadas suministradas del sitio en donde se solicita una concesión de agua superficial proveniente del Canal del Dique para ampliar el nivel de cobertura y el volumen de agua a tratar en la Planta de Tratamiento de Agua Potable del municipio de Repelón, nos permitimos informarle lo siguiente:



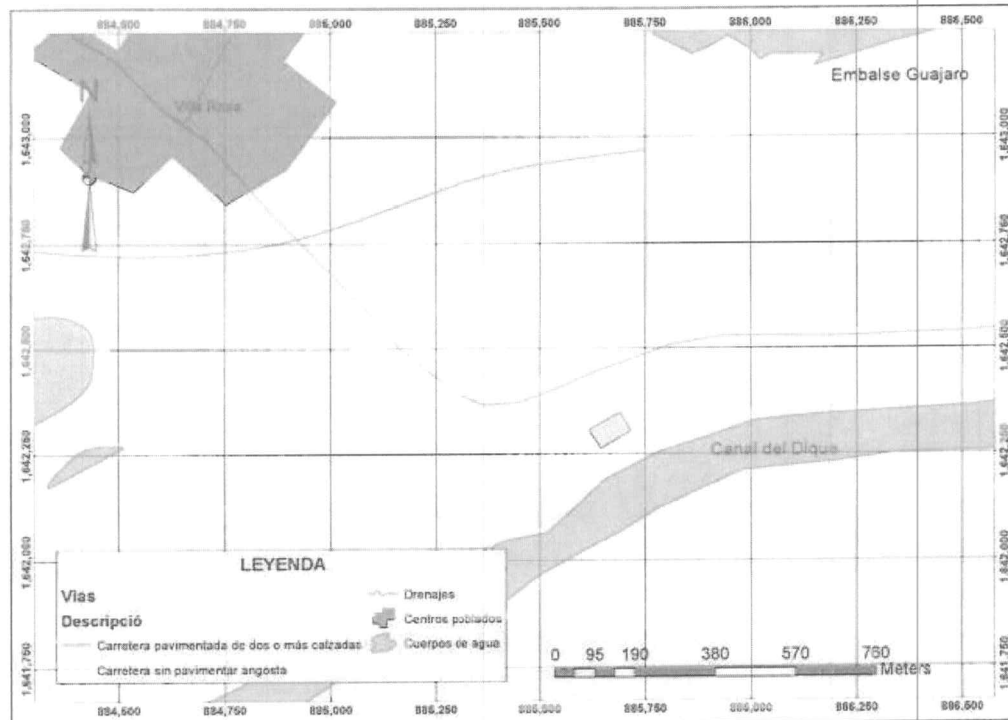
Area: 4259.9407 m²
 Perímetro: 268.9396 m

- El polígono se encuentra localizado en el municipio de Repelón tal como lo demuestra la siguientes información:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

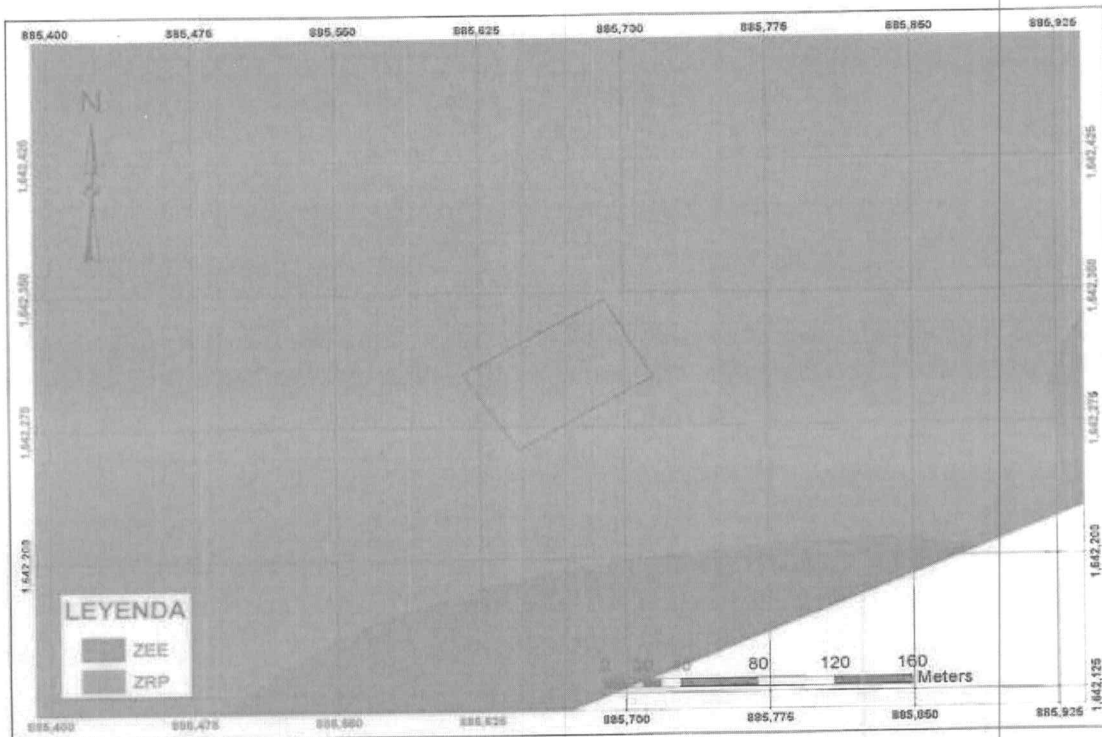


- La red hidrológica y las vías en los alrededores del área del proyecto son los representados en la siguiente ilustración:



- El área de solicitud se encuentra en jurisdicción del municipio de Repelón, el cual corresponde a la Cuenca del Canal del Dique, el POMCA de esta cuenca fue adoptado mediante Acuerdo No.002 de marzo del 2008.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “



- La zonificación establecida por el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Canal del Dique para el área correspondiente, es la siguiente:

Zona de Rehabilitación Productiva (ZRP)

Areas o espacios con potencial para la producción y que actualmente se encuentran deteriorados o inhabilitados. Se prevén actividades de manejo encaminadas a la adecuación y optimización de los suelos y los recursos naturales presentes, tendientes al mejoramiento de las condiciones productivas y la calidad de vida en el marco del desarrollo sostenible. Los usos de esta categoría estarán en concordancia con la categoría de producción. Esta categoría es compatible con la expansión urbana y constituye la matriz del área de estudio.

Usos Principales: Agropecuario
 Usos Compatibles: Residencial, Industrial, Minero, Turístico, Comercial, Institucional, Protección Forestal
 Usos restringidos: Portuario

- Las coordenadas correspondientes al polígono se encuentran a continuación:

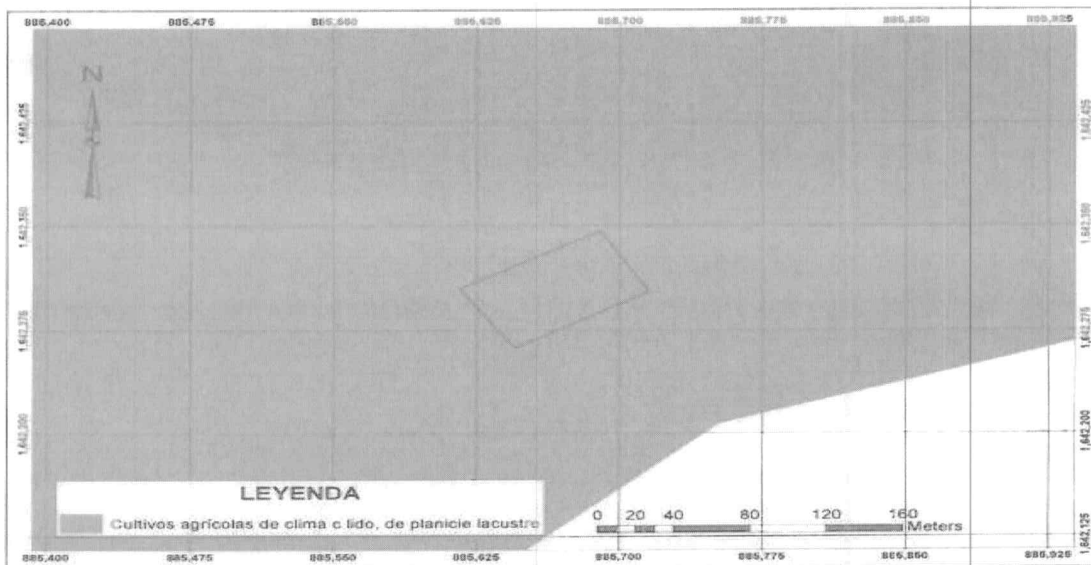
ZRP1

1	X=885715.4578	Y=1642302.8293
2	X=885645.0476	Y=1642261.8824
3	X=885615.9842	Y=1642305.0004
4	X=885690.0469	Y=1642346.5498

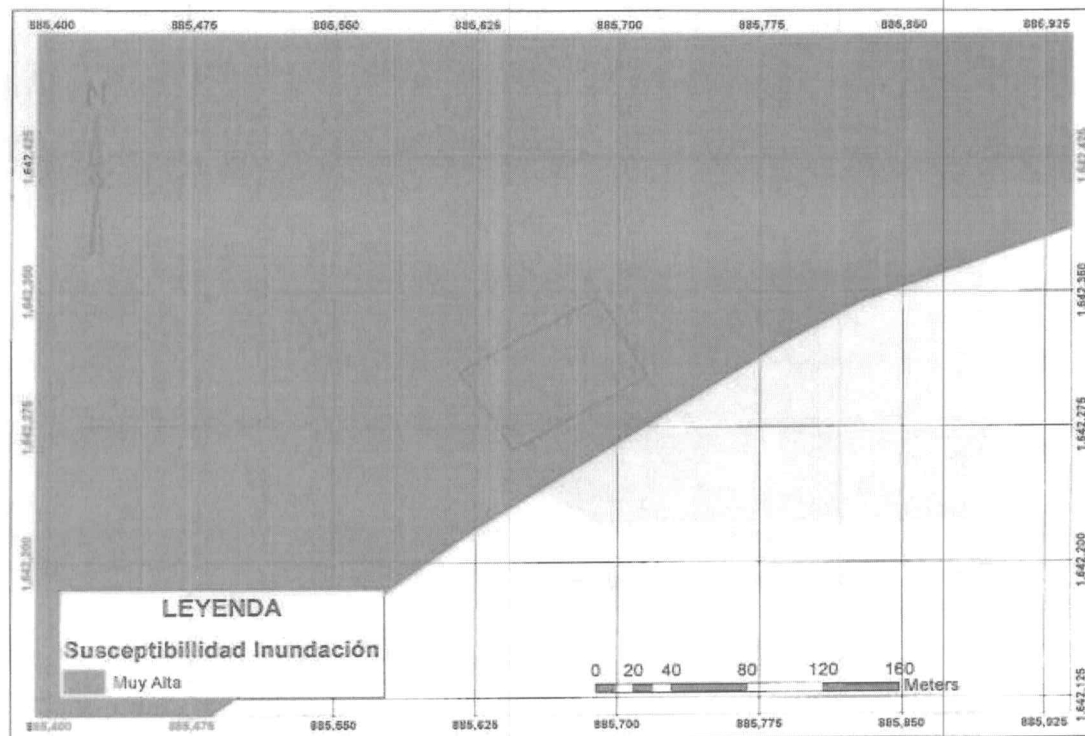
Area: 4259.9407 m²
 Perímetro: 268.9396 m

REPÚBLICA DE COLOMBIA
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
 RESOLUCION No. 000070 DE 2014
 “POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
 SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
 INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
 EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

- De acuerdo al análisis realizado al POT del municipio de Repelón, las coordenadas suministradas se encuentran en la zonificación indicada en la siguiente ilustración:



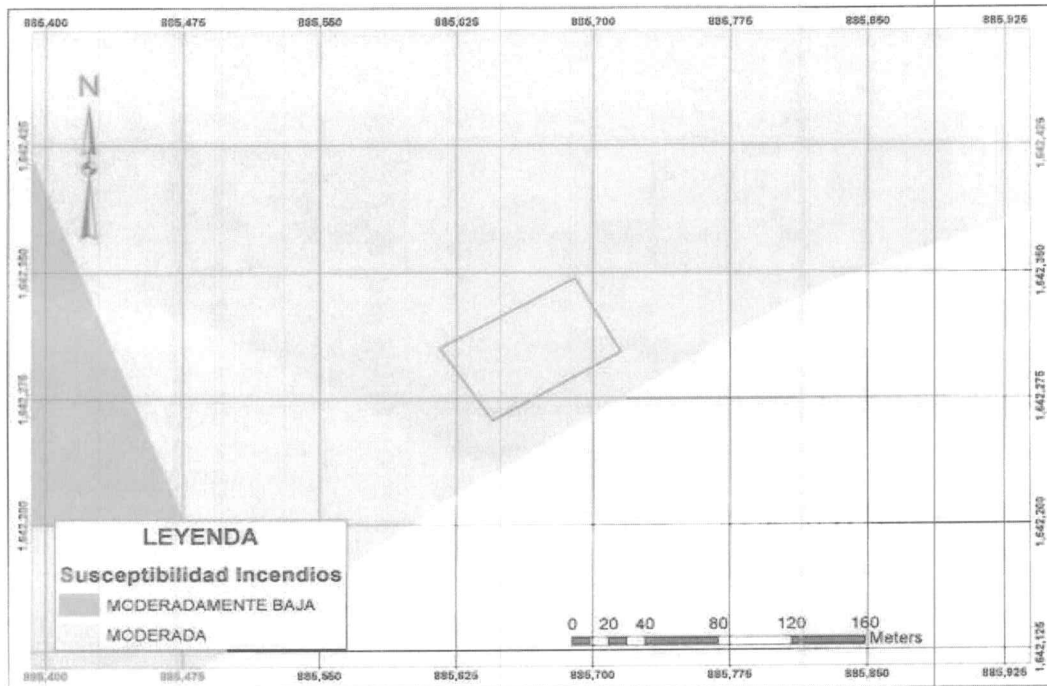
- De acuerdo al análisis realizado el predio se encuentra localizado en un área con susceptibilidad de amenaza **MUY ALTA** por inundación, como se ilustra a continuación:



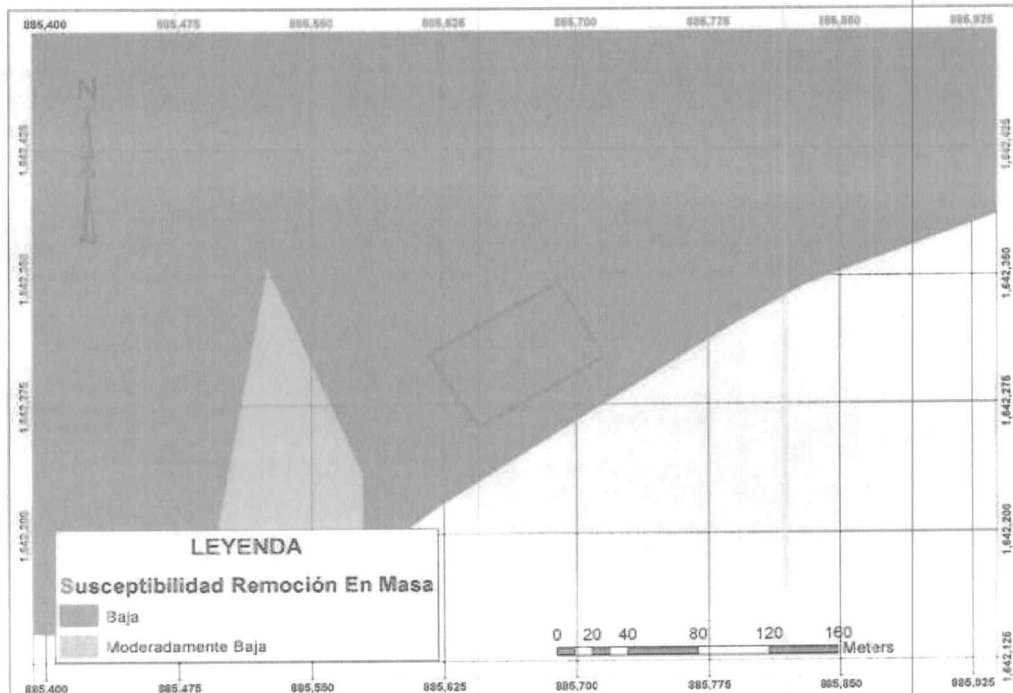
- El predio se encuentra localizado según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Incendios Forestales elaborado por la Corporación Autónoma Regional del

REPÚBLICA DE COLOMBIA
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
 RESOLUCION No. 000070 DE 2014
 “POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
 SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
 INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
 EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

Atlántico, en una zona de **MODERADA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



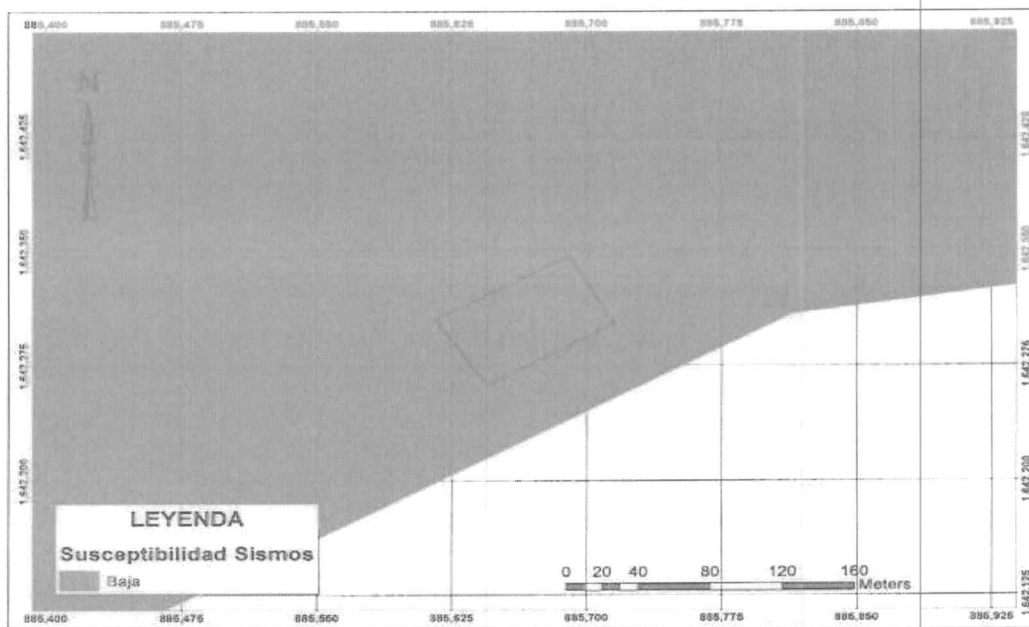
- El predio se encuentra localizado según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Remoción en Masa elaborado por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en una zona **BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



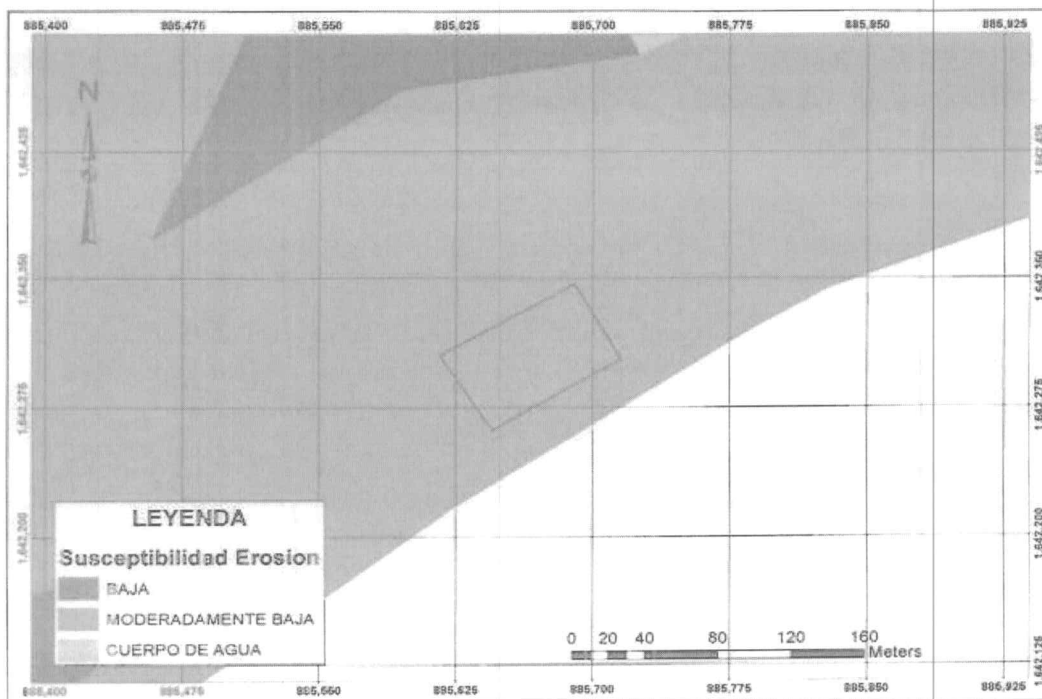
- El predio se encuentra localizado según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

por Sismos elaborado por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en una zona de **BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



➤ El predio se encuentra localizado según el Mapa de Susceptibilidad de Amenazas por Erosión elaborado por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en una zona de **BAJA** susceptibilidad, según se ilustra a continuación:



CONCLUSION

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

En virtud del análisis anterior y de acuerdo con la información técnica evaluada con relación al POMCA del Canal del Dique, las Determinantes Ambientales, Mapas de Susceptibilidad de Amenazas y Plan de Ordenamiento Territorial, en el predio resultante de las coordenadas suministradas existen las siguientes zonificaciones:

Zona de Rehabilitación Productiva (ZRP)

Usos Principales: Agropecuario
 Usos Compatibles: Residencial, Industrial, Minero, Turístico, Comercial, Institucional, Protección Forestal
 Usos restringidos: Portuario

- Según el POT del municipio de Repelón el predio se encuentra localizado en zona para cultivos agrícolas de clima cálido de planicie lacustre, sin embargo se recomienda solicitar al ente territorial el certificado de uso del suelo del predio en estudio.
- 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 y Sismo), 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.

La Gerencia de Gestión Ambiental debe realizar una visita técnica con el objeto de verificar las características y establecer condiciones particulares del predio antes de otorgar o negar la viabilidad ambiental.

CONCLUSIONES:

El documento **Validación y Cuantificación de la Oferta Hídrica Superficial y Subterránea del Departamento del Atlántico (CRA – 2009)** establece que dicho estudio se realizó para que la autoridad ambiental tenga herramientas actualizadas en la aplicación de las tasas por uso entre las que están las tasas por utilización y tasas retributivas. Sobre las primeras, las determinaciones de los índices de escasez, constituyen pieza fundamental para el cálculo del coeficiente respectivo que afecta de forma directa la tarifa y por ende el efecto del instrumento. En tal sentido la entidad desarrolló en años anteriores, el proceso de determinación inicial, a partir de la aplicación de las metodologías definidas por el IDEAM, por lo que es necesario realizar la actualización de los índices de escasez a partir de la valoración estratégica del estado actual de la oferta y demanda del recurso hídrico.

Los resultados obtenidos indican que en general los municipios del departamento del Atlántico presentan déficit de agua a lo largo de todo el año a excepción de los meses de septiembre, octubre y noviembre, periodo en el que si bien no hay déficit, tampoco se producen excedentes de agua que alcancen a producir escurrimientos importantes, pero si contribuye a la recarga de los acuíferos.

Esto es concordante con la característica de la red de drenaje del departamento que se

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. **000070** DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

caracteriza por estar conformada por corrientes intermitentes de corta duración como respuesta a los eventos puntuales de precipitación.

De acuerdo con la información suministrada por la Gerencia de Planeación mediante el Memorando No.00004999 del 16 de octubre del 2013, el área de solicitud se encuentra en jurisdicción del municipio de Repelón, el cual corresponde a la Cuenca del Canal del Dique, el POMCA de esta cuenca fue adoptado mediante Acuerdo No.002 de marzo del 2008.

La zonificación establecida por el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Canal del Dique para el área correspondiente, es la siguiente:

Zona de Rehabilitación Productiva (ZRP)

Areas o espacios con potencial para la producción y que actualmente se encuentran deteriorados o inhabilitados. Se prevén actividades de manejo encaminadas a la adecuación y optimización de los suelos y los recursos naturales presentes, tendientes al mejoramiento de las condiciones productivas y la calidad de vida en el marco del desarrollo sostenible. Los usos de esta categoría estarán en concordancia con la categoría de producción. Esta categoría es compatible con la expansión urbana y constituye la matriz del área de estudio.

Usos Principales: Agropecuario

Usos Compatibles: Residencial, Industrial, Minero, Turístico, Comercial, Institucional, Protección Forestal

Usos restringidos: Portuario

La Gerencia de Planeación plantea que la zonificación establecida por el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Canal del Dique para el área correspondiente donde se pretende construir una caseta para ubicar una barcaza flotante para captar agua sobre el Canal del Dique para abastecer al Acueducto municipal de Repelón es principalmente de tipo agropecuario, de igual forma también tiene usos compatibles de tipo residencial, industrial, minero, turístico, comercial e institucional, por lo tanto el otorgamiento de una concesión de agua superficial al Acueducto municipal de Repelón es viable atendiendo el uso compatible de tipo **institucional** y las conclusiones de la Gerencia de Planeación en el sentido previo de que cualquier actividad a desarrollarse en el área en mención deberán considerarse obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el predio (Inundación, Erosión, Incendios Forestales y Remoción en Masa y Sismo).

Según el POT del municipio de Repelón el predio se encuentra localizado en zona para cultivos agrícolas de clima cálido de planicie lacustre, sin embargo se recomienda solicitar al ente territorial el certificado de uso del suelo del predio en estudio.

El caudal solicitado por la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento en calidad de alcaldesa del municipio de Repelón es de 70 L/seg y la frecuencia de captación de agua será de 24 horas al día, con lo cual el volumen de agua requerido mensualmente se obtiene de la siguiente forma:

Frecuencia de captación de agua superficial en un día: 1 hora = 3.600 seg

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000078 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

24 horas= 86.400 seg

Frecuencia de captación de agua superficial en un día $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ hora} = 3.600 \text{ seg} \\ 24 \text{ horas} = 86.400 \text{ seg} \end{array} \right.$

Frecuencia de captación de agua superficial en un día $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ hora} = 3.600 \text{ seg} \\ 24 \text{ horas} = 86.400 \text{ seg} \end{array} \right.$

Frecuencia de captación de agua superficial en un día $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ hora} = 3.600 \text{ seg} \\ 24 \text{ horas} = 86.400 \text{ seg} \end{array} \right.$

Que la Constitución Política establece en su artículo 80, que “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”.

FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL DE LA DECISIÓN

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 medio ambiente es un derecho colectivo que debe ser protegido por el Estado, estableciendo todos los mecanismos necesarios para su protección.

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 art. 5 del Decreto 1541 de 1978, reglamentario del Decreto Ley precitado establece: Son aguas de uso público....

- a. “Los ríos y todas las aguas que corran por cauces naturales de modo permanente o no;
- b. Las aguas que corran por cauces artificiales que hayan sido derivadas de un cauce natural;
- c. Los lagos, lagunas, ciénagas y pantanos;
- d. Las aguas que estén en la atmósfera;
- e. Las corrientes y depósitos de aguas subterráneas;
- f. Las aguas y lluvias;
- g. Las aguas privadas, que no sean usadas por tres (3) años consecutivos, a partir de la vigencia del Decreto-Ley 2811 de 1974, cuando así se declara mediante providencia del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, previo el trámite previsto en este Decreto, y
- h. Las demás aguas, en todos sus estados y formas, a que se refiere el artículo 77 del Decreto-Ley 2811 de 1974, siempre y cuando no nazcan y mueran dentro del mismo predio.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

Que el artículo 30 Ibídem señala: “toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere de concesión para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces”

Que el Decreto en mención, establece en su artículo 92 que “*Los permisos a que se refieren los artículos anteriores se otorgarán por plazos máximos de diez (10) años, y pueden ser prorrogables, a juicio del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, sin exceder dicho plazo.*”

Que el artículo 236 ibidem manifiesta lo siguiente: “*El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, expedirá un paz y salvo a los usuarios por concepto del pago de las tasas, y no le tramitará ninguna solicitud de renovación de concesión o permiso, traspaso, aumento del caudal o asistencia técnica, mientras no se encuentre a paz y salvo por este concepto.*”

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera: “*La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos del Artículo 73 de la Ley 1437 de 2011¹, y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria. Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite.*”

Que el Artículo 37 de la Ley 1437 de 2011, establece: “*Deber de comunicar las actuaciones administrativas a terceros. Cuando en una actuación administrativa de contenido particular y concreto la autoridad advierta que terceras personas puedan resultar directamente afectadas por la decisión, les comunicará la existencia de la actuación, el objeto de la misma y el nombre del peticionario, si lo hubiere, para que puedan constituirse como parte y hacer valer sus derechos (...)*”

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.000464 de 2013, fijó las tarifas para el cobro de servicio de seguimientos y evaluaciones ambientales, teniendo en cuenta los sistemas y métodos de cálculo definidos en la ley.

Que dichas tarifas de cobro por seguimiento y evaluación ambiental se han modificado de acuerdo al incremento del IPC del año en curso, en razón de la Resolución No.000464 de

¹ Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

2013, por lo que el valor a cobrar por concepto de seguimiento ambiental de la concesión se aguas superficiales será el contemplado en la Tabla No.13 de la Resolución No. 000464 del 2013, el cual con el incremento del IPC quedará así:

Tabla No.10 Usuarios de menor impacto

Instrumentos de control	Servicios de Honorarios	Gastos de Viaje	Gastos de administración	Total
Concesiones de Agua	\$601.888	\$210.000	\$202.972	\$1.014.861,11

En conclusión, esta autoridad considera oportuno y necesario otorgar al Municipio de Repelón- Atlántico, la concesión de agua superficial solicitada, en un caudal de 70 L/ seg y la frecuencia de captación de agua será de 24 horas al día, tal como se expresó en el concepto técnico N° 1354 del 26 diciembre de 2013, sujeto al cumplimiento de unas obligaciones ambientales, en procura de la conservación del ambiente y los recursos naturales.

En mérito de lo anterior, se

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar al Municipio al Municipio de Repelón – Atlántico, de una concesión de agua superficial, para la actividades del **ACUEDUCTO MUNICIPAL DE REPELON DEL ATLANTICO**, proveniente del Canal del Dique para captar agua en una barcaza flotante que se ubicará en las coordenadas geográficas: Latitud: 10° 24' 7,20" N – Longitud: 75° 7' 17,08" O, a favor de la Alcaldía municipal de Repelón con un caudal de captación de 70 L/seg con una frecuencia de 24 horas/día, durante 30 días/mes, por 12 meses/año, para un volumen total de 6.048 m³/día, 181.440 m³/mes, 2.177.280 m³/año, el uso que se le dará al agua captada del Canal del Dique es para abastecer al Acueducto municipal de Repelón el cual es la entidad encargada de prestar el servicio de agua potable para consumo humano a los pobladores del municipio de Repelón.

Frecuencia de captación de agua superficial en un día

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ hora} = 3.600 \text{ seg} \\ 24 \text{ horas} = 86.400 \text{ seg} \end{array} \right.$$

$$70 \frac{L}{\text{seg}} \times \frac{3.600 \text{ seg}}{1 \text{ hora}} \times \frac{24 \text{ horas}}{1 \text{ dia}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1.000 L} = 6.048 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

$$6.048 \frac{\text{m}^3}{\text{dia}} \times \frac{30 \text{ dias}}{1 \text{ mes}} = 181.440 \text{ m}^3 / \text{mes}$$

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

$$6.048 \frac{m^3}{dia} \times \frac{30 dias}{1 mes} = 181.440 \frac{m^3}{mes} \Rightarrow \frac{6.048 m^3}{1 mes} \times \frac{12 meses}{1 año} = 2.177.280 \frac{m^3}{año}$$

PARAGRAFO UNICO. La presente concesión se otorgará por el término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: La concesión de agua superficial se otorga por el término de cinco (5) años condicionada al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Realizar dos (2) caracterizaciones anualmente (una por semestre) del agua captada del Canal del Dique en donde se evalúen los siguientes parámetros: Caudal, pH, Temperatura, Color, Turbiedad, Oxígeno Disuelto, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos, Nitritos, Nitratos, Cloruros, Conductividad, Alcalinidad, Coliformes Totales, Coliformes Fecales, DBO₅, DQO, Grasas y/o Aceites.

Los análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el IDEAM, para ello deben tomarse muestras simples, durante tres (3) días consecutivos. Deben informar a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico con quince (15) días de anterioridad la fecha y hora de realización de los muestreos de agua para que un funcionario avale la realización de estos.

- Llevar registros mensuales del agua captada diariamente. Dichos registros deben ser presentados semestralmente a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico.
- No captar mayor caudal del concesionado ni dar uso diferente a este recurso, que en el caso que se desee realizar alguna modificación, debe realizar la solicitud de cambio ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico.
- Colocar un sistema de medición de caudal en el punto de captación de agua sobre la barcaza flotante que se ubicara en el Canal del Dique o a la entrada de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Acueducto municipal de Repelón, con el fin de determinar la cantidad de agua captada diariamente y mensualmente. Esta obligación está establecida en el artículo 199 del Decreto 1541 de 1978, el cual expresa lo siguiente:
- Artículo 199. Toda obra de captación o alumbramiento de aguas deberá estar provista de aparatos de medición u otros elementos que permitan en cualquier momento conocer tanto la cantidad derivada como la consumida; los planos a que se refiere este título deberán incluir tales aparatos o elementos.
- Garantizar la presencia de un caudal remanente en la fuente de captación.

ARTÍCULO TERCERO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico en caso de presentarse escasez o disminución de los niveles de agua sobre el Canal del Dique por efecto del Fenómeno del Niño u otra situación, podrá aplicar a la captación de agua que

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

abastece al Acueducto municipal de Repelón lo señalado en el artículo 122 del Decreto 1541 de 1978:

Artículo 122. *En casos de producirse escasez crítica por sequías, contaminación, catástrofes naturales o perjuicios producidos por el hombre, que limiten los caudales útiles disponibles, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA, podrá restringir los usos o consumos, temporalmente. A tal efecto podrá establecer turnos para el uso o distribuir porcentualmente los caudales utilizables. El presente artículo será aplicable aunque afecte derechos otorgados por concesiones o permisos. Los derechos de uso sobre aguas privadas también podrán limitarse temporalmente por las razones a que se refiere este artículo.*

El Alcalde municipal de Repelón o quien haga sus veces cuando amerite el caso, deberá dar cumplimiento a las obligaciones impuestas por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico y lo contemplado en la Legislación Ambiental Colombiana, adicionales a las contenidas en el presente concepto técnico.

ARTICULO CUARTO: El concesionario queda sujeto al cumplimiento de las disposiciones que sobre el particular contemplan las leyes y decretos vigentes, referentes al uso y goce de las aguas públicas, salubridad e higiene pública, a las de bienes de uso público y que sobre las mismas materias rijan en el futuro, lo cual no dará lugar a reclamación posterior por parte del beneficiario.

PARAGRAFO PRIMERO: Cualquier reforma de las modalidades, características, etc., de la concesión otorgada en la presente Resolución, requerirá autorización previa de la Corporación, quien solamente la concederá cuando se hayan comprobado suficiente las razones y conveniencias de la reforma.

PARAGRAFO SEGUNDO: El titular de la presente concesión no podrá incorporar a las aguas sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o cualquier sustancia tóxica, tales como basuras, desechos o desperdicios, ni lavar en ellos utensilios, envases o empaques que las contengan o hayan contenido.

ARTÍCULO QUINTO: Serán causales de caducidad de la presente concesión de aguas, las contempladas en el Artículo 62 del Decreto 2811 de 1974, a saber:

La cesión del derecho al uso del recurso, hecha a terceros sin la autorización del concedente.

El destinatario de la concesión para uso diferente al señalado en la resolución o en el contrato.

El incumplimiento del concesionario a las condiciones impuestas o pactadas.

El incumplimiento grave o reiterado de las normas sobre preservación de recursos, salvo fuerza mayor debidamente comprobadas, siempre que el interesado de aviso dentro de los quince días siguientes al acaecimiento de la misma.

No usar la concesión durante dos años.

La disminución progresiva o el agotamiento del recurso.

La mora en la organización de un servicio público o la suspensión del mismo por término superior a tres meses, cuando fueren imputables al concesionario.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

ARTICULO SEXTO: EL MUNICIPIO DE REPELON ATLANTICO NIT 890.103.962-2, representado por la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento, debe cancelar la suma de UN MILLON CIENTO CATORCE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL PESOS. (\$1.014.861) por concepto de seguimiento a la concesión de aguas correspondiente al año 2014, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 00464 de 2013.

PARAGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los cinco (5) 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 la Gerencia de Gestión Ambiental de ésta entidad.

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 y la Ley 6 de 1992.

ARTICULO SEPTIMO: El Concepto Técnico No. N° 1354 del 26 diciembre de 2013, hace parte integral del presente proveído.

ARTICULO OCTAVO: La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, da lugar al cobro de las tasas fijadas por el Gobierno Nacional.

ARTÍCULO NOVENO: EL MUNICIPIO DE REPELON ATLANTICO, representado por la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento, 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.

ARTÍCULO DÉCIMO: 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 DECIMO PRIMERO: 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 y 69 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÈCIMO SEGUNDO: EL MUNICIPIO DE REPELON ATLANTICO, representado por la señora Cecilia Solet Carrillo Sarmiento,; deberá publicar la parte dispositiva del presente proveído en los términos del Artículo 73 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DÈCIMO TERCERO: Téngase como interesado cualquier persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.

ARTÍCULO DÈCIMO CUARTO: Contra el presente acto administrativo, procede por vía gubernativa el recurso de reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A
RESOLUCION No. 000070 DE 2014
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA CONCESIÓN DE AGUA
SUPERFICIAL AL MUNICIPIO DE REPELON- ATLANTICO PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA BARCAZA FLOTANTE QUE PERMITA ABASTECER
EL ACUEDUCTO MUNICIPAL “

apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dada en Barranquilla, a los 19 FEB. 2014

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Alberto Escolar
ALBERTO E. ESCOLAR VEGA
DIRECTOR GENERAL

Exp: Sin abrir

Elaboro: Dra Karem Arcòn Jiménez- Profesional Especializado Grado 16 (E)

Revisó: Dra Juliette Sleman Chams, Gerente de Gestión Ambiental.(C)