



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



Barranquilla 29 JUN. 2018

G.A. E-004 054

Señores:  
**DIRECCION GENERAL MARITIMA**  
Atte. Pablo Emilio Romero Rojas  
Dir Carrera 54 N 26-50  
Bogotá

00000451 29 JUN. 2018

Referencia: \_\_\_\_\_

Respetado señor:

Le solicitamos se sirva comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, ubicada en la calle 66 No.54-43 Piso 1, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del acto administrativo de la referencia; de conformidad con lo establecido en el Artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, se surtirá por AVISO acompañado de copia íntegra del acto administrativo en concordancia del Artículo 69 de la citada Ley.

Cordialmente,

*Alberto Escolar Vega*  
**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
**DIRECTOR GENERAL**

Exp. 0202-297  
Elaboro: JSandoval.-Abogada Gestión Ambiental  
Revisó: Amira Mejía B—Prof. Universitario G. Ambiental-Supervisora

Calle66 N°. 54 - 43  
\*PBX: 3492482  
Barranquilla- Colombia  
cra@crautonomia.gov.com  
www.crautonomia.gov.co



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

RESOLUCIÓN No. 0000451

2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en uso de las facultades que le fueron conferidas mediante la Ley 99/93, teniendo en cuenta lo señalado en el Decreto 2811 de 1974, la Ley 685 de 2001, la ley 1437 de 2011, el Decreto 1076 de 2015, Resolución No.524 de 2012 y demás normas concordantes y,

**CONSIDERANDO**

Que mediante oficios radicados No.10103 del-09-06-2016 y 09259 del 06-10-2017, el señor Bryan Caballero, en calidad de representante legal de la firma Consorcio Caribe encargada de desarrollar el proyecto “Construcción de infraestructura de la Dirección General Maritima- Dimar en la base naval ARC-Atlántico, identificada con NIT 830.027.904-1, solicitó permiso de vertimientos líquidos para el mencionado proyecto.

Que funcionarios de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico –C.R.A., en cumplimiento de las funciones de control, manejo y seguimiento ambiental de esta Corporación y con el objeto de Verificar y evaluar la solicitud presentada por la DIMAR, practicaron visita de inspección técnica a las instalaciones de la base, de la cual se desprende el Concepto Técnico No.000384 del 27 de abril de 2018 en el cual se consignaron entre otros, los siguientes aspectos:

**“ANTECEDENTES**

<b>Actuación</b>	<b>Asunto</b>
Auto No. 1273 del 31 de Agosto del 2017.	Inicio del trámite de permiso de vertimientos líquidos.
Rad. No. 9259 del 6 de Octubre del 2017.	Se solicitan documentos faltantes y correcciones para continuar trámite del permiso de vertimiento.

**ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:**

*La capitanía de Puerto Marítima de Barranquilla controla el transporte marítimo y fluvial entre los puertos colombianos y extranjeros, contribuyendo a la seguridad de la navegación, de la vida humana en el mar y en la protección del medio ambiente.*

**EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO: No aplica**

**OBSERVACIONES DE CAMPO:**

*Se realizó visita técnica de inspección al proyecto de construcción de infraestructura de la DIMAR en la base naval ARC – Atlántico presentándose lo siguiente:*

*La PTAR se encuentra en funcionamiento.*

*Es una planta de lodos activados y esta cuenta con 3 Sedimentadores y 1 Desarenador, además posee dos motobombas para la elevación del agua tratada a la planta, estas 2 se alternan cada 4 horas y solo se trabaja con agua residual doméstica.*

*El agua tratada es descargada al río magdalena*

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

RESOLUCIÓN NO. 0000451

2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.

**EVALUACIÓN DE DOCUMENTACIÓN PRESENTADA**

**Estudios de caracterización de aguas residuales domésticas.**

**Introducción**

En Colombia el ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible establece los estándares de calidad para vertimientos de las aguas residuales en la Res. 0631, por medio del cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Dentro de la política de Gestión Ambiental de la dirección General Marítima-DIMAR está enmarcada la conservación del recurso natural agua.

Las actividades, procesos u operaciones descritas en el presente informe de análisis fisicoquímicos, están enmarcados dentro de lo requerido por los entes reguladores: Corporaciones, Ministerios.

Hidrauli Sinú contrato los servicios de Advisors Proambiente S.A.S. para desarrollar un plan de monitoreo ambiental para caracterizar fisicoquímicamente sus aguas residuales domésticas.

En este informe se detallan las actividades realizadas en campo como son: Toma y conservación de muestras, análisis in situ, cadena de custodia, se presentan las tablas de resultados obtenidos en los ensayos, análisis de resultados, gráficas y conclusiones.

La toma de muestras se hizo en dos (2) puntos; Entrada al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y punto de control del vertimiento hacia el rio magdalena durante un (1) día tomando muestras puntuales.

En la elaboración de este informe se ha tenido en cuenta los lineamientos establecidos en el Decreto 3930 del 25 de Octubre del 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y en general al capítulo V parámetros fisicoquímicos y sus valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales aguas residuales domesticas ARD a cuerpos de agua superficiales.

Capítulo 8: Valores máximos permisibles de ARD de soluciones individuales de saneamientos de viviendas unifamiliares y bifamiliares.

**Características de la actividad de la empresa**

**Cobertura**

Como autoridad marítima nacional, DIMAR tiene la responsabilidad de vigilar y controlar todas las actividades que se realizan en las áreas marítimas de su jurisdicción, incluyendo los ríos limítrofes colombianos que se relacionan en el decreto 2324/84. Para ello cuenta con una sede central, 17 capitanías de puerto, 3 grupos de señalizaciones marítimas, 2 centros de investigación, 3 grupos de intendencias regionales y 8 unidades a flote.

**Objetivos del estudio**

- Control interno para atender el programa de control y seguimiento de vertimientos del ente ambiental regulador.
- Desarrollar un plan de monitoreo encaminados a caracterizar las aguas residuales domesticas generadas en la capitanía de Puerto de Barranquilla.

Apocat

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

RESOLUCIÓN No. ~~110~~ 0000451 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.

- Comparar los resultados con la norma de vertimientos líquidos puntuales, Res. 0631 del 07 de Marzo de 2015 Cap. V Art. 8, aguas residuales domesticas de soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares y bifamiliares.
- Verificar el cumplimiento con la Res. 0631 Cap. V Art. 8. Vertimientos puntuales de aguas residuales domesticas a cuerpos de agua superficiales

### Metodología

El muestreo fue realizado por ADVISORS PROAMBIENTE S.A.S. por personal especializado con experiencia en el área lo cual lo faculta para la toma de decisiones durante los eventos de toma de muestras.

Los ensayos de laboratorio fueron realizados por analistas del laboratorio con experiencia y supervisados por personal calificado.

#### a. Fechas y horas de muestreo

Las actividades de muestreo fueron realizadas el día 31 de agosto de 2017 entre las 09:00 y las 09:30 horas.

En la siguiente tabla se presenta una relación de la fecha y hora, sitio de muestreo y codificación de las muestras.

Tabla: Fecha, hora y código de las muestras tomadas en la entrada y salida del sistema de tratamiento.

FECHA	HORA	SITIO DE MUESTREO	CODIGO
31/08/2017	9:07	Entrada al sistema de tratamiento	17080195-1
27/04/2017	9:15	Salida sistema de tratamiento	17080195-2

#### b. Identificación del punto de control de vertimientos

El muestreo se realizó durante un (1) día definidos por la empresa contratante teniendo en cuenta sus condiciones operacionales.

Tabla: Identificación del punto de control de vertimiento.

Punto	Identificación	Georreferenciación
Entrada y salida	Sistema de tratamiento	N:11°2'28" WO: 74°49'21"

#### c. Características del muestreo

##### i. Tipo de muestreo

El muestreo fue de tipo manual. Las tomas de muestras, el tratamiento en campo, la conservación y el almacenamiento de las muestras a analizar se hicieron teniendo en cuenta los requisitos del programa de toma y manipulación de muestras del Standard Methods for Exmination of Water and Wastewater Ed. 22. Sección 1060.

##### ii. Tipo de muestras

Se formaron muestras puntuales a la entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.

##### iii. Mediciones en campo

Se realizaron mediciones en campo de pH, temperatura, en los puntos antes mencionados. Los equipos usados para las mediciones fueron verificadas antes y durante el muestreo asegurando su buen funcionamiento para las mediciones

hacer

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

RESOLUCIÓN No. **0000451** 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

**5. Descripción del sistema de tratamiento de las ARD**

Las aguas residuales domesticas generadas en tres baños y la cocina provenientes de la torre de control llegan a unos compartimientos de tipo primario para pasar al tanque donde se le adicionan las bacterias, luego las aguas pasan a otro tanque provisto de difusores para su aireación.

Cuando estas bacterias se reproducen pasan a un tanque de lodos activados donde se completa el tratamiento de las aguas.

Estas aguas ya de tratadas pasan a una alberca de desinfección para ser vertidas en el rio magdalena.

**6. Análisis y evaluación de resultados obtenidos en la entrada y salida del sistema de tratamiento.**

**a. Mediciones en campo**

Los resultados de las mediciones en campo se encuentran consignados en las tablas.

**Tabla 3: Mediciones en campo de los puntos de la toma de muestra**

Entrada sistema de tratamiento						
Fecha	Alicuota	Hora	pH	Temperatura muestra	Temperatura ambiente	Caudal (L/s)
Código	-	-	(U de H)	(°C)	(°C)	
2017-08-01 17080195-1	1	09:07	7,659	28,9	29,0	No se pudo medir
Salida del sistema de tratamiento						
2017-08-31 17080195-1	1	09:15	7,001	28,8	29,0	No se pudo medir

**Ensayos en el laboratorio**

**Tabla: Resultados de los ensayos de laboratorio**

Parámetros	Unidades	Entrada	Salida	Norma de vertimiento	Cumplimiento
Fecha		31/08/2017	2017-0831	0631 del 2015 Art. 8	
pH	U de H	7,659	7,001	6,00 a 9,00	Si
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /L	51	10,2	150	Si
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	24,3	<10	70	Si
Solidos suspendidos totales (SST)	mg SST/L	<6	<6	70	Si
Solidos sedimentables (SSED)	mL/L	2	<0,9	5	Si
Grasas y/o aceites	mg G y A/L	<10	<10	10	Si
Compuestos de nitrógeno					
Nitrógeno total	mg N/L	67,7	23,7	Análisis y reporte	Si

En este informe los valores que se encuentran menor al límite de cuantificación para las gráficas se registra el valor obtenido experimentalmente.

**CONCLUSIONES:**

*Jepal*

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

RESOLUCIÓN No. 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

- ✓ Al estudiar los resultados obtenidos en las muestras recolectadas en el punto de control de vertimientos de la empresa DIMAR Capitanía de puerto de Barranquilla nos damos cuenta que esta cumple con un 100% con los límites permisibles establecidos en la norma 0631 de 2015.
- ✓ Las remociones alcanzadas para la DQO el 80% y para la DBO 80.3%. Los parámetros de grasas, solidos suspendidos y solidos sedimentables no se presentan debido a que las concentraciones obtenidas a la entrada y salida del sistema de tratamiento son menores a los límites de cuantificación de los métodos.

**Procesos del tratamiento de la planta**

Las aguas provenientes del sistema de alcantarillado interno generadas en área sanitarias de DIMAR son conducidas mediante de un colector al sector donde se encuentra el tanque eyector instalado por DIMAR, vertiendo sus aguas residuales a un manhol de llegada de sección rectangular, luego las aguas residuales son bombeadas por medio una tubería de PVC de 2" RDE -21 presión hacia la planta de tratamiento la cual es recibida por sedimentador primario, pasando por gravedad a un compartimiento circular, luego las aguas entran a una cámara circular o digester aeróbico, donde las aguas residuales son aireadas por el blower instalado en la caseta de operación y donde se procede a realizar la biodegradación de las aguas residuales luego el efluente pasa al sistema de sedimentación donde los lodos biológicos son sedimentados y parte de ellos se bombean temporalmente al digester aeróbico como alimento de los microorganismos y el restante se bombea como purga al área de secado de lodos luego el efluente final pasa por el proceso de desinfección donde se colocaran cada 15 días 10 pastillas de cloro en cada dorador.

**MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE DIMAR**

Objetivos del Manual:

Los objetivos principales son la identificación y uniformización de los procedimientos básicos de operación y mantenimiento en las plantas de tratamiento de las aguas cárnicas y la determinación de los requisitos de seguridad e higiene que deben reunir las plantas de tratamiento contribuyendo así con la protección del operador y el personal de DIMAR

Inicio de la operación de la planta de tratamiento

Recomendaciones técnicas en el sistema de operación y mantenimiento de la planta:

- Nunca use productos limpiadores cáusticos, ácidos o clorados que eliminen las bacterias en la unidad de tratamiento.
- Para una exitosa operación de la planta es importante seguir el manual de operación y mantenimiento.
- Usar detergentes y jabones biodegradables.
- Estar pendiente que los tanques permanezcan libres de arena, grava, piedra, madera, lodo, nada de grasas.
- Llene los tanques con agua limpia para verificar la estanqueidad del sistema.
- Luego sigas las indicaciones para inspección en la instalación de los difusores.
- Revise el blower que esté instalado acuerdo con El voltaje de operación.
- Revise que todos los difusores eficientemente y estén debidamente colocados y sujetos.
- Revise que el sentido de rotación del blower que estén en el sentido correcto.  
Revise que la operación del blower esté controlada por un temporizador que regule el tiempo de operación de los equipos.

Japal

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

RESOLUCIÓN No. **0000451** 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

### **OPERACIÓN DE LA PLANTA**

*El arranque de la planta al inicio es lento, y su duración para la estabilización será 4 a 6 semanas.*

- *Inicie el proceso con % del caudal a tratar.*
- *Ponga en operación el blower hasta y suministre aire al agua hasta que el oxígeno disuelto alcance de 2 mg/l a 4 mg/L*
- *Los SSLM deberán estar cercanos a 3000 mg/L*
- *Durante las primeras dos o tres semanas de operación de la planta, dependiendo del nivel de lodo activado, puede presentarse un exceso de espuma el cual puede controlarse con un antiespumante (Propeg EM-300 o Exro 880) o utilizando una manguera con agua sobre el tanque de aireación.*
- *El color del licor mixto durante la etapa inicial, será agua café, pero iniciará el cambio a café claro y finalmente a café oscuro casi chocolate, que es la indicación del lodo activado está bien.*
- *El olor del licor mixto cambia al característico del lodo activado (tierra húmeda)*
- *Con el ensayo de sólidos en el licor mixto, se va controlando la formación del manto de lodos y la calidad en la digestión de la materia orgánica.*
- *El tratamiento inicia un proceso de progreso y el nivel de sólidos en el licor mixto va aumentando. Es el mejor indicativo es la calidad del efluente en el sedimentador. Es importante poner en operación la motobomba de recirculación de lodos desde el sedimentador para mantenerlos digeridos y aeróbicos en el menor tiempo posible.*
- *Ajuste el caudal de retorno de lodos, de acuerdo a las variaciones del licor mixto en el aireador según: Cualquier variación en el color del agua residual del tanque de aireación, después de estabilizado el sistema indica que hay problemas y por lo tanto estos deben ser rápidamente identificados para evitar dificultades en el efluente. El efluente no debe presentar arrastre de lodos.*

### **EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO**

#### **DESCRIPCION**

*El proyecto consiste en la construcción de la sede de la DIMAR, la cual constará de edificaciones que permitirán el manejo y control de las operaciones marítimas y terrestres de la ciudad de Barranquilla, en particular de las embarcaciones que transitan por el Río Magdalena. Esta infraestructura estará ubicada en la Vía 40 No.85 - 2202.*

#### **LOCALIZACION**

*El proyecto a construirse se sitúa en la ciudad de Barranquilla en la Vía 40 No.85 -2202 en un lote de 4 hectáreas. El proyecto albergará un total de 251 personas, contará con redes de recolección en tubería PVC de 6" de diámetro, una estación elevadora de bombeo, planta de tratamiento de aguas residuales y el vertimiento se realizará en el Río Magdalena, ubicado en las siguientes coordenadas:*

$Y = 1.712.649,447, X = 918.915,837$

#### **CLIMATOLOGIA**

*Japca*

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

RESOLUCIÓN N° 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*El Departamento del Atlántico tiene características propias del piso térmico cálido y sus alturas no sobrepasan los 150 msnm (metros sobre el nivel del mar). Debido a su topografía, relativamente plana, el viento se convierte en un factor suavizador de la temperatura ambiental, pero su manifestación a veces con altas velocidades, afecta los cultivos agrícolas en algunos sectores del departamento, ya que puede llegar a arrasarlos, así mismo, como consecuencia de la deforestación, el viento "barre" los suelos transformando el relieve, convirtiéndose en un factor importante erosional importante.*

*La zonificación climática en el área del distrito de Barranquilla corresponde a una sola unidad: Cálido Semi Árida (CSA).*

*Unidad Cálida Semiárida (CSA), comprende toda el área de tierra firme del municipio. Presenta las siguientes características climáticas.*

- *Altura: Menos de 650 msnm*
- *Precipitación media: 800 mm*
- *Temperatura Media: 30,5 C*
- *Humedad Relativa del aire: 75%*
- *Evaporación: 2.040 mm*
- *Evaporación Potencial: 1.730 mm*

*Su contenido de humedad en el suelo es la más baja de las tres. Posee suelos superficiales bien drenados, de texturas gruesas, no estructurados y de consistencia suelta.*

#### **GEOLOGIA Y SUELOS**

*El Distrito de Barranquilla se caracteriza por dos zonas morfológicas: una zona de terrenos bajos, inundables al sur y al suroeste y la zona de tierras altas, más o menos quebradas del centro-oeste y el centro norte del Distrito, con una tendencia descendente del Occidente hacia el Rio Magdalena. La diferencia morfológica refleja muy bien su origen geológico distinto. Los terrenos bajos y planos son el resultado de la acción fluvial cuaternaria, en cambio la parte quebrada resulto de una fuerte acción tectónica durante el Cenozoico Superior.*

#### **POBLACIONES Y CAUDALES**

*De acuerdo con el diseño realizado por la firma Ingenieros hidráulicos asociados SAS, y revisados por el contratista Consorcio caribe ARC, se determinó una cantidad de 251 personas que estarán laborando permanentemente en el complejo lo cual, con una dotación de 250 l/per/día, arroja un caudal de abastecimiento de 2.88 l/s, teniendo en cuenta un coeficiente de retorno del 0.6% se cuenta con un caudal medio de aguas residuales de 1.68 l/s.*

*Con base a lo anterior se dimensionan dos (2) equipos de bombeo en la estación elevadora de 1.5 l/s y se diseña una PTAR modular de 1 l/s con descarga al Rio Magdalena.*

#### **DESCRIPCIÓN DE DISEÑO DE COMPONENTES DE AGUAS RESIDUALES**

##### **Redes de Alcantarillado**

*De acuerdo con lo indicado en los términos de referencia, y con las características de los materiales a utilizar, se han establecido los parámetros de diseño generales que se transcriben abajo, en los valores adicionalmente se tuvo en cuenta el tipo de localidad y el criterio de la consultoría.*

##### **Criterios de Diseño**

*Japax*



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

RESOLUCIÓN No. **Nº 0000451** 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

Los criterios de diseño establecidos para las redes de recolección se enumeran a continuación:

- Se tomó como base la capacidad de 251 personas.
- Distancia máxima entre pozos de inspección 120 metros.
- Para calcular el caudal máximo de aguas negras se utiliza la fórmula de Harman.
- Debido a la presencia del nivel de aguas freáticas, a poca profundidad, el grado de infiltración se considera alto.
- El caudal total para el diseño de las redes de recolección será igual al caudal medio de retorno por el coeficiente de Harman más los caudales debidos a la infiltración y a las conexiones erradas.
- Se utilizarán diámetros nominales de 150 milímetros en las redes de recolección.
- Se tendrá en cuenta la pendiente natural del terreno para proyectar la de los tramos.
- Se proyectarán pozos de inspección en la intersección de tramos, en los cambios de dirección, en los cambios de pendiente, en la iniciación de un colector y en los cambios de diámetro.
- Para el diseño de las redes se utiliza la formula de Manning y se considera el método de la fuerza tractiva.
- Se permitirán profundidades mínimas a clave en los colectores de 0.75 mts, siempre y cuando sean vías peatonales, zonas verdes o vías vehiculares de poco tráfico, esto último cuando sea estrictamente necesario. De lo contrario se utilizará como profundidad mínima a clave un metro con veinte centímetros (1,20).
- Se recomienda cámaras de caída cuando haya un desnivel de 0.75 mts o más entre el fondo del pozo y la batea de la tubería de entrada.
- Se estima que retorna en aguas negras un 60% del consumo medio diario de agua potable.
- Se trabajara con una fuerza tractiva real mínima de 0.12 Kg/M2y 5.00 mts/seg como velocidad máxima.
- Se trabajará con tubería de PVC (Polivinilo de Cloruro) con sello a base de anillo de caucho.
- Los tramos se localizarán por el eje de las vías, salvo que circunstancias de fuerza mayor lo impidan.
- El plano de planta de los colectores se harán en forma tal que los tramos se sucedan siguiendo el sentido del flujo, indicando longitud, diámetro, pendiente, cotas de terreno y clave y la localización del tramo.

**Estación de bombeo**

En la estación de bombeo de aguas residuales se recibirá todo el caudal de las redes de recolección del complejo de la DIMAR, Desde aquí elevará e impulsará con una distancia de 6 metros hasta la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR.

Las normas son las recomendadas por el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS 2000 adoptadas por el Ministerio de Desarrollo Económico mediante resolución 1096 del diecisiete (17) de noviembre de 2000, especialmente las consignadas en el siguiente título:

*Japal*

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

RESOLUCIÓN No. 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*Título D: Sistemas de Recolección y Evacuación de Aguas residuales Domesticas y Pluviales.*

*Capítulos D7. Estaciones Elevadoras y de Bombeo.*

*Así mismo se tuvieron en cuenta las recomendaciones de los fabricantes de bombas.*

**Cráterios de Diseño**

*Los criterios de diseño establecidos para la estación elevadora se enumeran a continuación:*

- Se ubicó en un sitio no inundable, con facilidad de acceso, disponibilidad de energía y factibilidad de ampliación.*
- El gasto afluente a la estación de bombeo se calculará de la misma manera como se estima el caudal mínimo, medio y máximo de un sistema de alcantarillado. Para calcular el gasto máximo se usará el factor de Harman y el gasto mínimo se tomará como un 25% del caudal medio.*
- Para calcular el gasto total se adicionará el aporte de la infiltración y conexiones erradas a cada uno de los gastos considerados.*
- Los caudales de aguas negras que se tengan como máximos y mínimos en las condiciones iniciales y futuras de operación, determinarán con la capacidad y el número de equipos de bombeo, el volumen del pozo húmedo.*
- El volumen de pozo húmedo para cualquier combinación de gasto afluente y gasto de bombeo, deberá satisfacer la condición de que el ciclo de bombeo no sea inferior a quince (15) minutos y el tiempo máximo de retención en el pozo no exceda de treinta (30) minutos.*
- Para el dimensionamiento del pozo húmedo se tendrá en cuenta que el ancho interno no sea inferior de 1.50 metros y que la diferencia de altura entre el nivel de aguas máximas y mínimas no sea menor de un (1) metro. El nivel de aguas máximas estará por lo menos 0.15 metros por debajo de la batea del colector más bajo que descarga en el pozo.*
- Para la protección del equipo se colocarán rejillas con espacios libres de 40 milímetros. Se usará rejillas de limpieza manual con una inclinación de 45 grados; la velocidad de paso en las rejillas será aproximadamente de 0.60 metros por segundo para el caudal medio y de 0.90 metros por segundo para el caudal máximo.*
- Se emplearán bombas sumergibles con pasaje de sólidos de 75 mm, eléctricas, instalación vertical y controles de flotador.*
- La potencia consumida por las bombas se calculará con el gasto máximo y la altura estática promedia.*
- Las bombas y motores se localizarán de tal manera que haya comodidad para removerlas, Se proveerán los dispositivos necesarios para sacar las bombas del pozo.*
- El fondo del pozo húmedo tendrá una inclinación de 45° hacia la boca de succión.*
- Habrá una disposición adecuada de las bombas para evitar en lo posible la turbulencia en la entrada.*

*Japal*

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

RESOLUCIÓN No. 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*Teniendo en cuenta los datos anteriores se puede utilizar un equipo o BOMBA SUMERGIBLE de las siguientes características: Caudal 1 lts/seg, Altura Dinámica Total 12 mts, Motor de 0,5 HP.*

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

*Para darle solución al tratamiento de las aguas servidas para la sede de la DIMAR en la ciudad de Barranquilla se decidió por la alternativa de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) debido a las limitaciones de espacio.*

CAPACIDAD: 1 Ips

TIPO: AEROBICA DE DOS (2) MODULOS DE 0.5 Ips C/U.

PROCESOS QUE REALIZA:

SEDIMENTACION

DIGESTOR ANAEROBICO VIA BACTERIAS

FILTRACION

DESINFECCION REMOCION Y RECIRCULACION DE LODOS

*EXTRACCION DE LODOS: Continua y su disposición se realiza en lecho de secado de lodos con recirculación.*

*REMOCION: 80% con desinfección con cloro final*

*EQUIPOS DE BOMBEO: Un (1) equipo aireador de 5 hp ubicado en caseta para inyectar aire a las bacterias. Dos (2) equipos sumergibles de 0.5 hp ubicados en el digestor para recirculación de lodos.*

**DESCRIPCIÓN DE RECURSOS NATURALES QUE DEMANDA EL PROYECTO**

*Debido a las características de la población, como tamaño y capacidad económica se hace necesario el uso de sistemas económicos de transporte y tratamiento y de igual manera de facilidad de mantenimiento y control.*

*Los colectores descargarán en una estación elevadora desde la cual se bombea hasta una planta de tratamiento de aguas residuales aeróbica en el cual se realizará el tratamiento de las aguas residuales del complejo.*

*Una vez cumplido el proceso de tratamiento se finaliza el ciclo y se verterán las aguas en el Río Magdalena.*

*La fauna presente en inmediaciones al lote propuesto para la construcción del sistema de tratamiento de agua residual es de gran variedad y se encuentran los siguientes:*

Toche, canario, Mochuelo, Cotorra, Rosita, Cocinera, Hicotea, Grillo playero, Paco Paco.

*La vegetación presente en la zona cuenta con los siguientes recursos: Campano, Almendro, Roble, Higuérón, Trupillo, Pásto de corte.*

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**PLAN DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS**

*Para atenuar, minimizar y disminuir los impactos ambientales del proyecto se realizan las siguientes obras:*

*Japal*

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

RESOLUCIÓN N.º 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

- *Construcción de PTAR de 1 l/s de capacidad para tratamiento de aguas residuales, el tratamiento seleccionado consiste en la selección de una estructura en la que se realiza una retención de aguas residuales el cual para el tipo de calidad química de las aguas residuales residenciales es un sistema eficiente de tratamiento es de bajo costo de operación y mantenimiento y garantiza la ausencia de olores y aspectos desagradable, localizándose en el sector bajo del lote. Por medio de estas obras se mitiga el impacto generado los arroyos cercanos al predio y al Río Magdalena, al reducir en un 90% la carga contaminante.*

*Para realizar la descarga, teniendo en cuenta la naturaleza del suelo y la cercanía del río Magdalena se realiza mediante un efluente de 8 pulgadas de 70 mL.*

**PLAN DE CORRECCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS.**

*El concreto impermeabilizado para las estructuras de registros y foso de secado de lodos, se deben construir de modo que no se presenten filtraciones.*

*El predio de la PTAR se cerró con una cerca en malla eslabonada sobre levante de bloque abusardado, a fin de no permitir que se acerquen intrusos y animales vagos. El operador debe inspeccionar periódicamente ésta cerca, caminando a lo largo de la misma y buscando algún daño del alambre o de los postes. Cuando sea detectado, el operador debe ejecutar inmediatamente las reparaciones necesarias.*

*En sitios convenientes deber ser instalados avisos indicando que ahí se encuentra un sistema de tratamiento de aguas residuales.*

**PLAN DE COMPENSACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS.**

- *Control de Plagas: Especialmente control de mosquitos debido a que estos se pueden convertir en un ambiente ideal para la proliferación de larvas de insectos.*

- *Control de roedores y animales, construyendo trampas y usando veneno.*

*La acción del viento se puede controlar con barreras vivas de árboles sembrados cerca al tanque séptico, aunque suficientemente distantes de ella.*

**PLAN DE CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO FINAL DE LAS AGUAS SERVIDAS.**

**CONTROL DE LA ESCORRENTIA SUPERFICIAL**

*El tanque séptico no debe recoger cantidades substanciales de agua procedente de la escorrentía superficial. En caso de ser necesario, se deberán tomar medidas adecuadas para desviar el flujo de agua superficial alrededor de la PTAR. En instalaciones nuevas de ser necesario en las que el mantenimiento de un adecuado nivel de agua es problemático, la estructura de desviación del agua se puede diseñar de modo que se pueda introducir el agua de escorrentía.*

**OLORES OFENSIVOS**

*Condiciones del mar) olor pueden ser uno o más de los siguientes factores:*

- *Sobrecarga con consecuente reducción del tiempo de detención.*

*Japal*

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

RESOLUCIÓN N.º 0000451 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.

- *Presencia de sustancias tóxicas y de inhibidores en el afluente.*
- *Caída brusca de temperatura*
- *Bajo PH del afluente*
- *Alto contenido de sulfatos o sulfuros.*

REMEDIOS PARA CORREGIR PROBLEMAS DE OLORES

- *Adición de nitrato de sodio (salitre) al afluente y en puntos seleccionados de la superficie del foso de secado de lodos.*

*Interrumpir la remoción de natas flotantes a fin de permitir que se forme una cobertura natural.*

- *La adición de cal al afluente y en diferentes puntos de la superficie puede a veces dar buen resultado, por combinación con el gas sulfhídrico y neutralización de los ácidos orgánicos producidos por la fermentación ácida de la estabilización.*
- *La adición de cloro en el efluente permite desodorar rápidamente una estructura maloliente.*

MOSQUITOS Y OTRAS PLAGAS DE INSECTOS

*El apareamiento de mosquitos, moscas y otros insectos puede ser originado por uno o más de los siguientes factores:*

*Hierbas y pasto creciendo en el interior del tanque séptico de tal manera, permitir que alcance la superficie del agua o quede abajo de la misma.*

*La cama de nata flotante que debe quedar para minimizar el problema de olores.*

REMEDIOS PARA CORREGIR PROBLEMAS DE INSECTOS

*En el caso de que haya rejas y/o desarenadores, el material removido deberá ser enterrado inmediatamente cubriéndolo con un mínimo de 0,30 metros de tierra. Este material también puede ser mojado con kerosén (aceite fino de petróleo) o aceite diesel y quemado antes de enterrarlo. Los operadores deben ser convenientemente capacitados para incinerar estos residuales sólidos en condiciones de absoluta seguridad.*

*Hierbas, malezas y plantas acuáticas deben ser prontamente erradicadas así que aparezcan. Después de removidas no debe permitirse que caigan en la laguna.*

*Se puede pulverizar insecticida sobre la capa flotante, pero con cuidado, para no alcanzar la masa líquida.*

*La capa flotante puede ser suavemente golpeada con una coladera de mango largo para provocar el ahogamiento de las larvas; chorros de agua pueden ser igualmente empleados para esta finalidad.*

CRECIMIENTO DE PLANTAS

*Deben ser consideradas dos clases de plantas: las acuáticas y las terrestres. Las plantas acuáticas tienen raíces y tallos parciai o completamente sumergidas no se presentan pues el sistema es estanco. Las plantas terrestres son encontradas en los demás sitios.*

*Las plantas acuáticas siempre están asociadas a algún tipo de nocividad, como por ejemplo: Plantas acuáticas atraen insectos y larvas, que atraen ranas, que atraen roedores, que atraen culebras.*

REMEDIOS CONTRA EL DESARROLLO DE PLANTAS NOCIVAS.

*Jepca*

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

RESOLUCIÓN N<sup>o</sup> 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

- Las hierbas nocivas terrestres pueden ser eliminadas por la aplicación, O 2,4 D u otro, pero el operador deber ser previamente capacitado al manejo adecuado del agro tóxico y del equipo de aplicación.
- Las plantas terrestres preferiblemente ser erradicadas con un azadón, especialmente en la época inmediatamente anterior a la en que son echadas las semillas.

**Observaciones C.R.A.:** El Plan de Manejo Ambiental para el Manejo del Vertimiento **no cumple** con los términos de referencia del Decreto 1076 de 2015.

### **PLAN DE CONTINGENCIAS**

De acuerdo al análisis realizado se definieron una serie de riesgos que pueden presentarse en cada una de las etapas del proyecto. En el presente capítulo se definen las acciones de contingencia que el proyecto de la construcción de la PIAR en la sede de la DIMAR en la base naval ARC Atlántico implementará para realizar un ágil control de la situación de amenaza y para la protección de los recursos humanos, bióticos, ambientales y económicos del proyecto.

#### Fase de Construcción

- Derrumbe de zanjas

Para prever las posibles eventualidades el diseñador apoyado en los estudios de suelos sugiere un sobreebanco a las excavaciones que pasan de 2.00 mts., al igual que protección con entibado esto con el fin de proporcionar refuerzo a las paredes o taludes de la excavación. Además de lo anterior es necesario mantener un sistema de bombeo para abatir el nivel freático o de aguas provenientes de lluvia o infiltraciones con el fin de mantener seca la excavación. Así mismo es necesario excavar tramos cortos, entubar y tapar para evitar el debilitamiento de los taludes. El contratista debe proveer a los trabajadores los equipos, materiales, dotación y uniformes necesarios para proteger e identificarlos, así mismo se debe garantizar las normas de seguridad e higiene y riesgos profesionales ante cualquier eventualidad. Todo lo anterior debe ser supervisado y aprobado por la interventoría externa que contrate así como por parte de la supervisión del proyecto.

- Accidentes por causa de las obras

Es necesario que el contratista implemente medidas de protección y seguridad para los trabajadores y usuarios del predio e instalaciones. Para esto se implementará un plan de señalización básica con información preventiva y de seguridad, demarcando el sitio de las obras, mediante avisos, cintas reflectivas y mechones. En ningún caso se deberán dejar excavaciones de zanjas abiertas.

- Desfases económicos

Es muy importante en el desarrollo de las obras el control y seguimiento a la inversión de los recursos, al cronograma de avance de las obras y al flujo de fondos para garantizar la correcta inversión de los recursos y no acarrear faltante de dinero que retrase o impida concluir las obras. En esta función, la interventoría rendirá a la supervisión un informe mensual de actividades y de la parte financiera del contrato, describiendo de igual manera las mayores cantidades o ítems adicionales que se generaron en cada período, así como el estado y control de las pólizas y los ensayos de calidad efectuada para recibir las obras.

#### Fase de Operación

Japax

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

RESOLUCIÓN N.º 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCIÓN GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

- *Taponamiento en redes y desborde de pozos*

*Una vez concluidas y recibidas a satisfacción las obras, estas deberán ser entregadas al ente administrador de los servicios públicos para su operación y mantenimiento, en el cual cumple especial importancia el mantenimiento preventivo de los pozos y los colectores evitando que se acumulen desechos ajenos a la función del alcantarillado, Este mantenimiento debe realizarse antes y después de la temporada invernal.*

*En caso de presentarse taponamientos, la empresa operadora deberá garantizar los equipos de bombeo provisionales para achicar los pozos de inspección evitando su desbordamiento ya sea haciendo bypass a otros colectores o recogiendo en carrotanques para trasladar a la laguna las aguas residuales del tramo. Así mismo se deberá sondear el tramo de colector ayudado con agua a presión hasta lograr destaparlo y comprobar el normal curso de las aguas residuales. Estos taponamientos deben ser reparados rápidamente ya que se pueden presentar desbordamientos en pozos de inspección, en registros de domiciliarias y en algunos casos en rejillas de pido y aparatos sanitarios siendo esto un foco de contaminación para los usuarios de las instalaciones.*

Período de Mantenimiento.

*Para esto es necesario llevar un registro, en formatos, de los preventivos mantenimientos (MP) y de los mantenimientos correctivos (MC) realizados. Se puntualizará la frecuencia con la cual deba ejecutarse cada Mantenimiento Preventivo. (1 día, 1 semana, 1 mes, 6 meses).*

- *Ejecutante y Nivel.*

*Con letras claves se identificara el ejecutante del trabajo (O: operador, B: brigada en mantenimiento C: cuadrilla).*

- *Trabajos a Realizar.*

*Se detallarán muy precisa y concretamente los trabajos específicos correspondientes a los períodos de mantenimiento previstos en los formatos.*

- *Materiales y Elementos Indispensables,*

*A continuación se describen los cuadros de operación y mantenimiento para diferentes elementos del sistema de acueducto en donde se tiene en cuenta el período de mantenimiento, los trabajos a realizar y los materiales y repuestos indispensables para dicha operación.*

**Plan de gestión de riesgo del vertimiento**

**PLAN DE GESTION DE RIESGOS**

*Un plan de Gestión de Riesgos, se refiere a un proceso en el que la sociedad reconoce y valora los riesgos a los que está expuesta, formula en consecuencia políticas, estrategias y planes y realiza intervenciones tendientes a reducir o controlar los riesgos existentes y a evitar nuevos riesgos. Se formula un plan de Gestión de Riesgos para la construcción de la infraestructura e instalaciones de la sede DIMAR en la base ARC Atlántico, este se hace con el fin de evidenciar los tipos de riesgos al medio ambiente y a la población que ocupe las instalaciones. Este documento, sirve como instrucción para reconocer, detallar, determinar, estudiar, notificar y controlar los riesgos ambientales.*

*Asimismo, incorpora procedimientos para evitar o reducir los inconvenientes que se puedan presentar ante cualquier evento ambiental que pueda afectar el proyecto de vivienda en sus diferentes componentes*

*Japax*

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

RESOLUCIÓN N<sup>o</sup> 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

LA GESTION DEL RIESGO

*La gestión del riesgo basada en procesos se introduce bajo la consideración dada por las tendencias modernas de gestión, en que un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso, el cual consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas para generar valor, transformando insumos en productos (ICONTEC, 2004 en SNPD, 2010).*

*El componente de procesos define el marco general de la gestión del riesgo, es el que hacer para lograr los objetivos del territorio con miras a adelantar su proceso de desarrollo en función del riesgo y así contribuir a su sostenibilidad, viabilidad como unidad territorial y logro del futuro deseado por la comunidad.*

*Toda problemática de riesgo a través del enfoque de procesos se realiza mediante una serie de actividades que tienen por objeto conocer el riesgo, valorarlo, tomar medidas para prevenir y mitigar situaciones de emergencia, prepararse para la eventual ocurrencia del fenómeno, adelantar las acciones para la atención, evaluar la situación una vez superada la crisis para la cuantificación de efectos, prepararse para otros posibles eventos y diseñar mecanismos para lograr un adecuado manejo del riesgo financiero entre otras actividades.*

*Para optimizar la planeación, ejecución y evaluación de las líneas de acción de la gestión del riesgo, se aplica el enfoque de procesos que se fundamenta en:*

- 1) El conocimiento del riesgo,
- 2) La reducción del riesgo
- 3) El manejo de los desastres

*Dichos procesos no son independientes, por el contrario, son continuos y dependen unos de otros; por ejemplo, no se puede entender el manejo de desastres o la reducción del riesgo, sin que previamente exista una gestión del conocimiento sobre el riesgo de desastres.*

*La intervención del riesgo se ejecuta desde estos procesos mediante acciones, actividades y productos específicos para cada uno de ellos, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Artículo 1o; Ley de Gestión del Riesgo, 1523 de 2012).*

*En este orden de ideas, el Plan de Gestión del Riesgo es el "conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formulan para orientar las actividades de conocimiento, reducción y manejo de desastres. Al garantizar las condiciones apropiadas de seguridad frente a los riesgos existentes y disminuir la pérdida de vidas, las afectaciones en viviendas e infraestructura vital y las consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mantiene la calidad de vida de la población y se aumenta la sostenibilidad".*

ANALISIS, EVALUACION Y GESTION PRELIMINAR DEL RIESGO

*De acuerdo a lo estipulado en la ley 1523 de 2012 en la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, junto con otras disposiciones, el estado busca que en todas las inversiones públicas que tengan incidencia en el territorio, sea a nivel de municipio, departamento, distrito o nación "se deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo*

Jopacul



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

RESOLUCIÓN No.

00000451

2018

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional" (Artículo 38, ley 1523 de 2012).*

*Es por eso que las entidades gubernamentales en el marco de la asignación de recursos para proyectos de vivienda, consideran de vital importancia realizar de manera preliminar una Evaluación, Análisis y Planteamiento de obras para la Gestión del Riesgo, en los diseños de los proyectos de construcción de viviendas de interés prioritario.*

*La Gestión Integral de Riesgo, según el Risk Management-Principies and guidlines-ISO 31000:2009, es un sistema para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.*

*De manera general la Gestión del Riesgo tiene una serie de subprocesos los cuales son la Evaluación del Riesgo, Análisis del Riesgo y Planteamiento de obras para la Gestión del Riesgo.*

*Para llegar a Gestionar el Riesgo es importante primero identificar la amenaza, luego identificar cual es el riesgo de que ocurra esa amenaza en el territorio objeto de estudio, valorar el nivel del riesgo de la infraestructura que se está diseñando (alto, medio o bajo) y de igual forma identificar que tan vulnerable es la infraestructura frente a la ocurrencia de una amenaza y situaciones de tipo social, económica, física y ambiental. Finalmente con todos los subprocesos desarrollados se analiza si el riesgo se puede controlar (si se tiene la infraestructura necesaria para manejar la situación de riesgo) o si no se puede controlar, sino sólo se puede mitigar el riesgo (medidas para reducir la condición del riesgo y el impacto que este genera).*

*Para el análisis y evaluación del riesgo, se tomó como base el análisis realizado para el territorio en el "Plan Departamental de Gestión del Riesgo del Atlántico" realizado por la Gobernación del Atlántico con el apoyo técnico y logístico del proyecto: "Fortalecimiento de las capacidad institucionales para la implementación de las prácticas locales de gestión del riesgo como medida de adaptación al cambio climático en la zona insular y costera del Caribe Colombiano" (proyecto COL/72959 PNUD-UNGRD, 2012).*

**ANALISIS DEL RIESGO**

*El análisis del riesgo el "Plan Departamental de Gestión del Riesgo del Atlántico" se realizó con base a los reportes de eventos de emergencia y desastres que registraron cada municipio y la ciudad de Barranquilla, destacando que en Barranquilla es donde mayor número de reportes se han encontrado debido a la infraestructura sistemática con la que cuenta la ciudad con respecto a los municipios del departamento. De igual forma se relacionó el número de damnificados de cada desastre natural con los lugares de mayor ocurrencia de dichos fenómenos naturales, se identificó que la mayoría de amenazas son de origen natural, y con la distribución temporal de los eventos se buscó una relación con la ocurrencia de los fenómenos del ENSO (fenómeno de la Niña y fenómeno del Niño).*

**VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD:**

*Se analiza la vulnerabilidad de la infraestructura objeto de diseño ante las amenazas relevantes, que en su mayoría son naturales, y de igual forma se analiza la vulnerabilidad frente otras situaciones de tipo social, económica e institucional que afectan al Distrito de Barranquilla. En el documento "Plan Departamental de Gestión del Riesgo del Atlántico" (Gobernación del Atlántico, 2012) las vulnerabilidades identificadas obedecen*

Jacal

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

RESOLUCIÓN No. <sup>#</sup>0000451

2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*principalmente a factores de orden físico, económico, socio-cultural y ambiental, las cuales se definen a continuación:*

- *Factores Físicos: antigüedad y calidad de los materiales de la construcción, cumplimiento de la NSR- 10 en sus estructuras vitales e inclusión de la GIR de la infraestructura en el Plan de Desarrollo y en el Esquema de Ordenamiento Territorial de cada municipio.*
- *Factores Ambientales: Corresponden a la manera como la comunidad explota sus recursos y a la capacidad del medio ambiente para absorber dicha explotación y los diferentes eventos amenazantes.*
- *Factores Económicos: Corresponden a la ausencia de recursos económicos (pobreza) en una comunidad, así como la mala utilización de los mismos.*
- *Factores Sociales: Corresponden a los aspectos organizacionales, de participación, institucionales y comunitarios, así como al conocimiento de las comunidades frente al tema riesgo.*

*La vulnerabilidad de la infraestructura de acueducto y alcantarillado en los factores físicos, económicos, ambientales y sociales frente a una amenaza de inundación es alta, dado a que frente a una inundación toda la estructura física de los sistemas de acueducto y alcantarillado son afectadas, se ejecuta altos recursos económicos para la recuperación y rehabilitación de las redes, se afecta directamente la comunidad y las instituciones no tienen instrumentos de planificación ni planes de reacción ante un estado de emergencia.*

Características e influencia del sistema de tratamiento

*El proyecto general contempla (a construcción de Infraestructura e Instalaciones de la DIMAR en la base ARC - Atlántico en la Vía 40 No.85-2202 en el distrito de Barranquilla, Atlántico, proyecto que se abastecerá del servicio de agua potable que proporciona la empresa Triple A, sistema que el cual se abastece del Rio Magdalena.*

*Las aguas residuales que se generarán serán de tipo doméstico, propias de actividades que se darían como descargas de sanitarios, lavado de alimentos, aseo general. Se proporcionará un sistema de tratamiento primario con una planta de tratamiento aeróbica, y la descarga se realizará en el Rio Magdalena.*

**ANALISIS DE RIESGOS DEL SISTEMA DE VERTIMIENTO**

Generalidades del Vertimiento

*La construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales se basa en la necesidad de garantizar un óptimo nivel de seguridad a la comunidad y preservar el medio ambiente evitando la contaminación de los recursos hídricos y su efecto nocivo a los usuarios de las instalaciones.*

*En virtud de lo anterior, se debe mantener un compromiso permanente para prevenir y estar preparado para cualquier emergencia y mecanismo de actuación ante una eventualidad buscando proveer los medios necesarios para la prevención y el control de siniestros de cualquier naturaleza.*

Factores de Vulnerabilidad

*Japca*

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

RESOLUCIÓN No. <sup>40000451</sup>

2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*A continuación se nombran los siguientes factores de vulnerabilidad para la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales para el proyecto de Construcción de la Infraestructura e Instalaciones de la sede DIMAR en la base ARC- Atlántico en el Distrito de Barranquilla.*

• *Víctimas*

*Número, Tipo y gravedad que se pueden producir entre operadores y usuarios.*

• *Daño Ambiental*

*Niveles de daño que se pueden ocasionar al ambiente urbano.*

• *Perjuicio a la operación*

*Tiempo durante el cual se afectan las actividades por suspensión parcial o total de las operaciones.*

• *Deterioro de la imagen*

*Se asocia a la percepción del público, medios de comunicación y autoridades.*

• *Pérdidas económicas*

*Causadas por la suspensión de las actividades, pérdida total o parcial de la infraestructura y equipos y costos de la rehabilitación.*

*Determinación del panorama de amenazas*

*Las amenazas presentes en la evaluación del riesgo de vertimiento de aguas residuales se encuentran relacionadas con el peligro que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico, de origen natural, social o provocado por el hombre y que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos a las persona, los bienes y el medio ambiente.*

*La evaluación de la amenaza permitirá pronosticar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo.*

*Parámetros de clasificación*

*Dentro de las estrategias en relación a las emergencias se clasificarán de acuerdo con las causas y las consecuencias en categorías que exigen respuestas de magnitud variable en cuanto a recursos y nivel de autoridad jerárquica para las acciones de control, y de manera general se fijan las siguientes prioridades aplicables a la respuesta ante todo tipo de emergencias:*

- *Primera Prioridad: Proteger las vidas humanas de usuarios, operadores y comunidad en general.*
- *Segunda Prioridad: Proteger el medio ambiente.*
- *Tercera Prioridad: Proteger los bienes propios y de terceros.*

*Actividades para el vertimiento de aguas residuales*

*Comprenden las actividades que se realizan desde el momento en que las tuberías de recolección reciben el Agua residual domestica sin tratamiento hasta cuando se descarga .en las instalaciones de la PTAR.*

*Japca*

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

RESOLUCIÓN No. 0000451

2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

Se consideran -los -siguientes aspectos operacionales para caracterizar los riesgos en las tuberías de recolección:

- Topografía del terreno

Es aquella donde la tubería quede expuesta o colapse por erosión en el terreno, o trabajos de excavación por donde pase la tubería, existe la probabilidad de fugas del agua residual domestica sin tratamiento.

- Instalación de la tubería

Comprende las actividades de correcta instalación, para lo cual se deben realizar pruebas de estanqueidad para evitar fugas de aguas residuales por efecto de una mala instalación de la tubería.

- Perforaciones o aplastamiento de la tubería

Comprende la colocación de la cama y atraque de la tubería para evitar que esta sufra deformaciones que permitan las fugas de aguas residuales

- Construcción de FTAR

Comprende las actividades de construcción con bases en concreto de 3000 psi acorde la Norma NSR-10 para las bases de los equipos.

Así mismo todos los recipientes son la fibra de vidrio para garantizar estructuras estancas.

Áreas y recursos en riesgo

Las áreas que estarían en riesgo con efectos directos e indirectos por la materialización de amenazas a causa de la operación de la PTAR son:

El sitio ocupado por el almacén y/o bodegas de cargue y descargue de sustancias necesarias para el tratamiento de aguas residuales.

- Descole de escorrentías superficiales del predio.

Las instalaciones de la sede DIMAR y su área de influencia indirecta.

Un primer acercamiento a los escenarios sin estimar los riesgos máximo, intermedio y mínimo posibles se presenta en la siguiente tabla:

Evaluación del riesgo

Se puede concluir que las actividades que se encuentran más allá del límite de tolerancia en la zona de riesgo inaceptable, requieren de un plan de contingencia

Se pueden presentar eventuales derramamientos en el sitio de almacenamiento de productos químicos para tratamiento presentándose un alto riesgo en caso de materializarse alguna amenaza que comprometa la integridad de tanque que contiene dicha sustancia, tal como el fuego o un impacto. En orden de magnitud de riesgo, sigue la manipulación indebida de artefactos generadores de chispa, generadores de la posible causa de un incendio estructural. Debe entenderse que el riesgo inaceptable detectado para estos aspectos operativos radica en la gravedad de las consecuencias, más que en la probabilidad de ocurrencia.

En el almacenamiento, transporte y descarga de la sustancia ya reseñada, una fuga de este tipo de sustancias ya sea por derrame por una reacción indeseada y o por la colisión del

34001

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

RESOLUCIÓN N.º. 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

vehículos transportador, podría generar un BLEVE. Este tipo de explosión puede ocurrir en los tanques que podrían estar almacenando sustancias gaseosas o licuadas a presión, en los que por ruptura o fuga del tanque, el líquido del interior entra en ebullición y se incorpora masivamente al vapor en expansión. Si el vapor liberado corresponde a un producto inflamable, se genera una bola de fuego también en expansión, en una BLEVE la expansión explosiva tiene lugar en toda la masa de líquido evaporada súbitamente.

La causa más frecuente de este tipo de explosiones es debida a un incendio externo que envuelve al tanque presurizado, lo debilita mecánicamente, y produce una fisura o ruptura del mismo. Las pérdidas económicas, ambientales, la suspensión de actividades y posiblemente las víctimas tendrían un efecto catastrófico.

Amenazas como los vendavales, que en ocasiones anteriores han causado daños menores a las instalaciones, se encuentran dentro de la zona de transición de riesgo.

La ruptura de tubería generaría vertimiento indiscriminado de un agua residual sin tratamiento que puede generar olores ofensivos y el contacto con ella: infecciones en la piel y la generación de vectores transmisores de muchas enfermedades. La llegada de agua residual sin tratamiento a un cuerpo de agua también generaría un impacto ambiental, condicionado este a su capacidad de dilución.

Identificación de amenazas.

Las amenazas se encuentran relacionadas con el peligro que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, social o provocado por el hombre y que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos a las personas, los bienes y al medio ambiente.

Evaluar la amenaza es pronosticar la ocurrencia -de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Las amenazas identificadas son:

- Amenazas antrópicas:

Se pueden presentar en el sistema de tratamiento de Aguas Residuales las siguientes amenazas:

- Derrame de sustancia química utilizada para el tratamiento de agua residual.
- Reacción indeseada por incompatibilidad de sustancias químicas utilizadas para el tratamiento de agua residual almacenadas juntas.
- Incendio y explosión seguida a fuga de sustancias química utilizada para el tratamiento de agua residual.
- Incendios estructurales en las instalaciones de la PTAR.

Emergencia Nivel Alto (Nivel 3)

Situación que se sale del control y más allá de los recursos de la organización de emergencia del operador y puede causar graves daños y problemas a los operarios, la comunidad, el medio ambiente, las instalaciones, áreas urbanas y predios vecinos a la urbanización, necesitándose ayuda total de múltiples fuentes externas incluyendo a las entidades miembros de los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres-CLOPAD. Se presenta interrupción de operaciones y actividades de STAR por más de 10 días. Comprende consecuencia como la de un Accidente donde colapsen tanto las

hapat

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

RESOLUCIÓN No. 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

*estructuras operativas e instalaciones de la PTAR; como las tuberías conductoras de agua residuales. Corresponde al escenario de Pérdida Máxima Posible.*

PROTOCOLOS DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

*Para el desarrollo de esta actividad, se propone el siguiente Plan Operativo:*

*Procedimientos de notificación*

*Se define los siguientes escenarios de Emergencia*

- Emergencia Nivel Bajo (Nivel 1)

*Serán aquellas confinadas a áreas pequeñas o a un sector reducido dentro del área de operación del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR - y/o su área de influencia, con consecuencias insignificantes y cuyo control se pueda realizar con pocos recursos disponibles internamente, principalmente por parte del operador. Las funciones se activarán discrecionalmente a solicitud del Jefe de operaciones de la PTAR. Comprenden toda Emergencia, donde el P TAR no puede seguir su marcha normal, (problemas operativos), pero no hay fuga de agua residual sin tratamiento, donde alguna unidad del PTAR ha sufrido un desperfecto estructural, pero la no genera fuga de agua residual, No se presentan olores ofensivos, contaminación significativa ni interrupción de actividades superiores a un día, no se requiere evacuación parcial o total. La máxima capacidad de respuestas del operador se da en este nivel.*

- Emergencia Nivel Medio (Nivel 2)

*Serán aquellas que afecte las operaciones de la PTAR con suspensión de actividades de hasta cinco (5) días, que puedan producir efectos a la salud pública o daños considerables a infraestructura o afecten ligera o gravemente al medio ambiente a nivel urbano y rural, y a predios vecinos de la urbanización. Requiere la activación del Plan de Emergencia. Puede necesitarse ayuda externa por ejemplo del operador del sistema del alcantarillado del Distrito, Cuerpo de Bomberos y de organismos de socorro si hay lesionados. Comprende incendios estructurales aislados que pueden ser controlados sólo con extintores, sin equipo protector y aparatos de respiración en menos de 10 minutos, Accidente donde la PTAR haya sufrido desperfectos estructurales y además las tuberías y unidades de tratamiento presentan problemas de filtraciones o derrames de agua residual. De acuerdo con la gravedad del daño estructural se puede requerir evacuación parcial o total de las posibles instalaciones cercanas al suceso.*

- Emergencia Nivel Alto (Nivel 3)

*Situación que se sale del control y más allá de los recursos de la organización de emergencia del operador y puede causar graves daños y problemas a los operarios, la comunidad, el medio ambiente, las instalaciones, áreas urbanas y predios vecinos a la urbanización, necesiándose ayuda total de múltiples fuentes externas incluyendo a las entidades miembros de los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres-CLOPAD. Se presenta interrupción de operaciones y actividades de la PTAR por más de 10 días. Comprende consecuencia como la de un Accidente donde colapsen tanto las estructuras operativas e instalaciones de la PTAR, como las tuberías conductoras de agua residuales. Corresponde al escenario de Pérdida Máxima Posible.*

*Todos los avisos los realizaran el conductor del vehículo, por medio de teléfonos Celulares o Botón de Pánico-(insertado en la cabina del Conductor) en-caso que-este no pudiera, lo realizar el Encargado de la Brigada de Emergencia. Sin perjuicio de lo anterior, el Gerente*

*Japal*

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

RESOLUCIÓN No. <sup>Nº</sup> 0000451

2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.

de Operaciones llamará a los Servicios Públicos, de no tener confirmación telefónica que los Servicios Públicos están ya avisados.

**Plan de Monitoreo de Aguas**

Si producto del Accidente se ve afectado cualquier curso de agua o los suelos, se implementará un Plan de Monitoreo de Agua. Este plan contemplará a lo menos los siguientes puntos.

- Parámetros para monitorear.
- Frecuencia de muestreo.
- Equipos de muestreo y recipientes.
- Formulario de reporte de datos procesados.
- Localización del punto de muestreo (punto de vertido emisión y del área de influencia).
- Concentraciones de contribuyentes peligroso, monitoreados Método de análisis y toma de muestra.
- Periodo de toma de muestra previamente aprobado por la autoridad de aplicación.
- Fecha de muestreo, hora inicial y final del periodo de toma de muestra y de cada registro.

Los parámetros a monitorear, así como el método de análisis dependerán no solo del agua residual sino también del tipo y cantidad de Sustancia que se pueda ver involucrada en el Accidente.

Se elaborará un informe con la información obtenida del Plan de Monitoreo, dirigido a la autoridad ambiental y sanitaria, el Operador de la PTAR acatará y cumplirá con todas las medidas que dicha autoridad emita.

**Observaciones C.R.A.:** El Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento no cumple con los términos de referencia del Decreto 1076 de 2015.

**Consideraciones C.R.A.:** Mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016, la Dirección General Marítima DIMAR, solicitó un permiso de vertimientos líquidos (descarga de ARD tratadas) para el desarrollo del proyecto de construcción de infraestructura en el ARC Atlántico. Por lo cual, se realizó la siguiente evaluación del cumplimiento al Artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible N°. 1076 del 26 de mayo de 2015. (SNPAD, 2010).

Requisito según Artículo 2.2.3.3.5.2. del Decreto N°. 1076 del 2015	Cumplimiento
Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°.9259 del 06 de Octubre del 2017.
Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°.9259 del 06 de Octubre del 2017.
Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°.9259 del 06 de Octubre del 2017.
Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Costo del proyecto, obra o actividad	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°.9259 del 06 de

Japax

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

RESOLUCIÓN No. <sup>Nº</sup> 0000451 2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

	Octubre del 2016.
Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Características de las actividades que generan el vertimiento	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°.9259 del 06 de Octubre del 2017.
Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Caudal de la descarga expresada en litros por segundo	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Frecuencia de la descarga expresada en días por mes	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Tiempo de la descarga expresada en horas por día	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, plano de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará	No cumple
Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016.
Evaluación ambiental del vertimiento	No cumple
Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento	No cumple

**Recomendaciones C.R.A.:** Teniendo en cuenta que mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio del 2016, la Dirección General Marítima DIMAR, solicitó un permiso de vertimientos líquidos (descarga de ARD tratadas) para el desarrollo del proyecto de construcción de infraestructura en el ARC Atlántico y completo la información requerida por la CRA, mediante el Radicado No. 9259 del 06 de Octubre del 2017, no es viable otorgar dicho permiso.

**CONCLUSIONES**

Mediante documento radicado con N°. 10103 del 09 de Junio de 2016, la Dirección general Marítima, solicitó un permiso de vertimientos líquidos (descarga de ARD tratadas) para el desarrollo del proyecto de construcción infraestructura e instalación de la DIMAR en la base naval ARC – Atlántico.

- ✓ Mediante documento radicado con No. 9259 del 06 de Octubre de 2017, la dirección general marítima, envió documentos faltantes y correcciones solicitadas por la corporación autónoma regional del Atlántico.

*Japal*



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

RESOLUCIÓN N° 0000451

2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.

- ✓ La Dirección General Marítima no entregó a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico las memorias de cálculo de la planta de tratamiento de aguas.
- ✓ La Dirección General Marítima presentó el plan de evaluación ambiental este no fueron realizados de conformidad con lo establecido mediante el Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible N°. 1076 del 26 de mayo de 2015.
- ✓ La Dirección General Marítima presentó El Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV), este no fue desarrollado mediante la metodología apropiada (cualitativa de valoración) ni realizado de conformidad con los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución N°. 1514 del 31 de agosto de 2012”.

Teniendo en cuenta la anterior evaluación de la solicitud de permiso de vertimientos líquidos para el desarrollo de la actividad de la Dimar, se considera procedente negar dicha solicitud, toda vez que las falencias que se encontraron en la documentación presentada no cumplen con los señalamientos y obligaciones ambientales requeridas por esta Corporación, lo cual impide emitir un concepto favorable sobre la viabilidad de aprobar el instrumento ambiental requerido para las actividades de la Dimar, esto con base en la siguiente normatividad ambiental:

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 numeral 12 del artículo 31 ibidem, “establece que una de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales es “Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.”

El Artículo 2.2.3.2.20.2 del Decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente: **Concesión y permiso de vertimientos.** Si como consecuencia del aprovechamiento de aguas en cualquiera de los usos previstos por el artículo 2.2.3.2.7.1 de este Decreto se han de incorporar a las aguas sustancias o desechos, se requerirá permiso de vertimiento el cual se transmitirá junto con la solicitud de concesión o permiso para el uso del agua o posteriormente a tales actividades sobrevienen al otorgamiento de permiso o concesión.

ARTICULO 2.2.3.2.20.5. **Prohibición de verter sin tratamiento previo.** Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.

*buena*  
El grado de tratamiento para cada tipo de vertimiento dependerá de la destinación en los tramos o cuerpo de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas.

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

RESOLUCIÓN No. **0000451** 2018

“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.

**ARTICULO 2.2.3.2.21.4. Sistema de alcantarillado y tratamiento de residuos líquidos.** En todo sistema de alcantarillado se deberán someter los residuos líquidos a un tratamiento que garantice la conservación de las características de la receptora con relación a la clasificación a que refiere el artículo 2.2.3.2.20.1. del presente Decreto.

**ARTICULO 2.2.3.2.24.1. Prohibiciones.** Por considerarse atentatorias contra el medio acuático se prohíben las siguientes conductas:

*Incorporar o introducir a las aguas o sus cauces cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o formas de energía en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar o salud de las personas, atacar contra la flora y la fauna y demás recursos relacionados con el recurso hídrico.*

Infringir las disposiciones relativas al control de vertimientos.

Producir, en desarrollo de cualquier actividad, los siguientes efectos:

- a. La alteración nociva del flujo natural de las aguas;
- b. La sedimentación en los cursos y depósitos de agua;
- c. Los cambios nocivos del lecho o cauce de las aguas;
- d. La eutroficación;
- e. La extinción o disminución cualitativa o cuantitativa de la flora o de la fauna acuática, y
- f. La disminución del recurso hídrico como la fuente natural de energía.

Teniendo en cuenta la evaluación técnica realizada por esta Corporación de la solicitud de un permiso de vertimientos líquidos para el desarrollo de la actividad de la Dirección General Marítima-DIMAR, resulta pertinente Negar el mencionado permiso presentado por la mencionada entidad, dado que presenta falencias e incumplimientos que hacen imposible tomar una decisión de fondo, y se recomienda oportuno imponer unas obligaciones ambientales.

En merito a lo expuesto esta Dirección,

**RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO: NIEGUESE** el permiso de vertimientos líquidos solicitado por la DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR, identificada con NIT 830.027.904-1 representada legalmente por el señor Pablo Emilio Romero Rojas, o quien haga sus veces al momento de la notificación, y ubicada en el Distrito de Barranquilla de conformidad con lo señalado en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTICULO SEGUNDO:** La DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR, identificada con NIT 830.027.904-1, deberá en un término de treinta (30) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente proveído entregar a la CRA la información complementaria de acuerdo a los términos de referencia estipulados en la Resolución 1514 del 31 de agosto de 2012.

**ARTICULO TERCERO:** La DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR, identificada con NIT 830.027.904-1, deberá en un término de treinta (30) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente proveído presentar la información complementaria de la evaluación ambiental del vertimiento de acuerdo a lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015.

**ARTICULO CUARTO:** La DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR, identificada con NIT 830.027.904-1, deberá en un término de treinta (30) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente proveído presentar la información complementaria del plan de Gestión de Riesgo del vertimiento de acuerdo a lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.5.4 del

*Basco*

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

RESOLUCIÓN No 00000451

2018

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS Y SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR.**

Decreto 1076 de 2015.

**ARTICULO QUINTO:** La DIRECCION GENERAL MARITIMA-DIMAR, identificada con NIT 830.027.904-1, debe abstenerse de verter líquidos hasta tanto obtenga el permiso de vertimientos líquidos, so pena de la aplicabilidad de los dispuesto en la Ley 1333 de 2009.

**ARTICULO SEXTO:** El concepto técnico 000384 del 27 de abril de 2018 hace parte integral del presente proveído.

**ARTICULO SEPTIMO:** La Corporación Autónoma Regional 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 lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

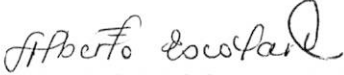
**ARTÍCULO OCTAVO:** Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo, al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad los artículos 67, 68 Y 69 de la Ley 1437 de 2011

**ARTICULO NOVENO:** Contra el presente acto administrativo, procede el Recurso de Reposición ante la Dirección General de la C.R.A., el cual podrá ser interpuesto personalmente o por medio de apoderado y por escrito, 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.

Dado en Barranquilla,

29 JUN. 2018

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**ALBERTO ESCOLAR VEGA**  
**DIRECTOR GENERAL**

Exp: 0202-297

Elaboró: JSandoval H- Abogada

Revisó: Amira Mejía B.-Prof Universitario-G.Am

VoBo. Ing. Lilliana Zapata G.- Gerente de Gestión Ambiental

Aprobó: Juliette Sleman. Chams -Asesora de Dirección

*Japal*