



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

20 DIC. 2018



C.R.A.
Corporación Autónoma
Regional del Atlántico

Señor
Joyce Beleño Galvis.
Representante Legal
Aguas del Atlántico S.A. E.S.P
Carrera 62 No 8b - 50 Local 5
Galapa - Atlántico

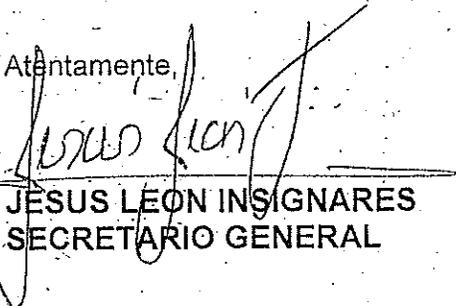
☒ - 0 0 8 4 5 5

Ref. AUTO N° **0002318**

Le solicitamos se sirva comparecer a la Secretaría General de ésta Corporación, ubicada en la calle 66 No- 54- 43 Piso 1º, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del acto administrativo antes anotado, de conformidad con lo establecido en el Artículo 68 de la ley 1437 de 2011.

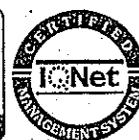
En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, se surtirá por aviso, acompañado de copia integral del Acto Administrativo, en concordancia con el Artículo 69 de la citada ley.

Atentamente,


JESUS LEON INSIGNARES
SECRETARIO GENERAL

Elaboro: María Angelica Laborde/Supervisor Odair Mejia

Calle 66 N°. 54 - 43
*PBX: 3492482
Barranquilla-Colombia
cra@crautonomia.gov.com
www.crautonomia.gov.co



REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

El suscrito Secretario General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico- C.R.A., con base en lo señalado en la Resolución N°00852 del 6 de noviembre de 2018, en uso de las facultades legales conferidas por ley Marco 99 de 1993 y teniendo en cuenta lo señalado en la Constitución, Decreto 1076 de 2015, Decreto 050 de 2018, Resolución N° 1209 de 2018, y,

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que con el Oficio Radicado N°002693 de Marzo 31 de 2017, la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., identificada con Nit 802.008.956-1, representada legalmente por el señor Joyce Beleño Galvis, identificado con cedula de ciudadanía 49.740.615, solicitó permiso de vertimientos para la ciudadela distrital Villa Olímpica, ubicada en el kilómetro 3 vía al municipio de Galapa en el departamento del Atlántico, indica que se contará con un solo drenaje, el cual se ubica a la salida de la planta de tratamiento. El caudal a tratar será de 20 Ls/seg, la descarga se realizará hacia el arroyo cañas, luego de ser tratada el agua.

Que la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., identificada con Nit 802.008.956-1, aportó a la solicitud los siguientes documentos:

- ✚ Formulario único nacional de solicitud de permiso de vertimientos diligenciado y firmado
- ✚ Certificado de existencia y representación legal
- ✚ Certificado de libertad y tradición
- ✚ Carta autorización de tenencia de la propiedad
- ✚ Carta aclaratoria del proceso actual y proyectado
- ✚ Información para cada uno de los puntos objeto de la solicitud
- ✚ Carta aclaratoria del contenido de la evaluación ambiental
- ✚ Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento de conformidad con lo establecido en la Resolución 1514 de 2012 del MADS
- ✚ Plan parcial (CD)
- ✚ Uso del suelo

Que revisada la información se evidenció que la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., identificada con Nit 802.008.956-1, presentó la totalidad de los requisitos contemplados en el Artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, necesarios para iniciar el trámite del permiso aludido.

Es importante anotar, que la sociedad Valores y Contratos S.A., VALORCON, con fecha 29 de marzo de 2017, certifica que los predios ubicados en la Urbanización Villa Olímpica, con la siguiente descripción Lote SAN JOSE con área de 1 has + 2430 M2 con matrícula inmobiliaria N° 040-419545; Lote SAN JOSE 4B-3-5B-3E-7B, identificada con matrícula N°040-534395, se encuentran en uso y tenencia de la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., con Nit 802.008.956-1.

Que mediante Auto N° 00593 del 5 de Mayo de 2017, esta Corporación Inició el trámite del Permiso de Vertimientos a la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., identificada con Nit 802.008.956-1, representada legalmente por el señor Joyce Beleño Galvis, identificado con cedula de ciudadanía 49.740.615 o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente acto administrativo, para los vertimientos de la Urbanización Villa Olímpica, a drenar al arroyo cañas en el municipio de Galapa - departamento del Atlántico.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 0002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Que la Subdirección de Gestión Ambiental, en atención al Auto anterior procedió a realizar visita de inspección técnica, de la cual se originó el informe técnico N° 001561 del 21 de Noviembre de 2018, en el cual se señaló lo siguiente:

"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:

Los predios ubicados en la urbanización Villa Olímpica se encuentran en uso y tenencia de la empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., con la planta de tratamiento de agua residual de la Urbanización Villa Olímpica.

EVALUACION DE LA ZONIFICACION AMBIENTAL

Respuesta Memorando No. 0002386, donde se solicita se conceptualice sobre los usos del POMCA y se concerté con los instrumentos de planificación ambiental.

En atención a la solicitud de la referencia, en donde se requiere conceptualización sobre la zonificación establecida de acuerdo al POMCA, de las coordenadas suministradas y la compatibilidad del uso del suelo de acuerdo al PBOT del municipio en donde se encuentra el polígono objeto de revisión, se le informa lo siguiente:

1. *Que el predio en interés se encuentra bajo la jurisdicción del Municipio de GALAPA y se ubica en las coordenadas suministradas en el memorando mencionado en el asunto.*

(...)

2. *El área en estudio se encuentra afectado por red de drenajes de agua, como se evidencia en la siguiente gráfica.*

RONDA HIDRICA.

La línea representada, bajo el esquema arrojado por las coordenadas suministradas se ve intervenido por cuerpos de agua permanente, por consiguiente cabe resaltar que de acuerdo a las características particulares del terreno, por ende se deberá tener en cuenta algunas consideraciones especiales en cuanto a un manejo ambiental estricto en donde se garanticen La permanencia de los valores naturales que allí prevalecen, por lo cual se deberán definir las áreas con algún grado de fragilidad y que serán resguardadas, sobre este punto se refiere a la norma aplicable al caso en el siguiente sentido: El literal (d) del Artículo 83 del Decreto ley 2811 de 1974, el cual se encuentra inmerso en el Capítulo II Título I, sobre el dominio de las aguas y sus Cauces señala como bien de dominio del Estado, el cual es inalienable e imprescriptible "Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho". En consecuencia se sobre entiende que esa faja es de dominio público y bien del estado.

(...)

3. *el área objeto de estudio desde el punto de vista de planificación corresponde a la cuenca de mallorquín, el POMCA de esta cuenca fue adoptado mediante Acuerdo No. 001 de diciembre de 2007. El POMCA presenta la siguiente **Zonificación ambiental**, para el predio objeto de análisis.*

(...)

Zona de restauración con aptitud para la conservación:

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Está conformado por las áreas del Paso (Zonas priorizadas para la conservación), específicamente en los suelos de protección de los POT y EOT y Rondas hídricas o forestales que se encuentran sobre suelos degradados o antropizados; pueden estar indicados por coberturas como vegetación secundaria, pastos, suelos desnudos, mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales entre otros.

Tienen esta vocación por la necesidad de recuperar funcionalmente áreas que por haber sido afectadas por intervención sin planificación, también por dar un uso productivo a aquellas áreas con vocación forestal por pendiente o tipo de suelo.

Uso principal: restauración ambiental.

Uso complementario: conservación, reforestación, investigación, conservación silvicultural.

Uso condicionado o restringido: urbano de baja densidad.

Uso prohibido: urbano, minería, agrícola, industrial.

Zona de uso sostenible:

Estas áreas corresponden a aquellas zonas que no se encuentran en las anteriores Zonas mencionadas y cuyo uso actual o futuro podría resultar aceptable para continuar desarrollando las actividades económicas que representan la estructura productiva de la cuenca y la red de asentamientos urbanos y suburbano que demandan la incorporación progresiva en el tiempo de criterios de sostenibilidad ambiental, de manera tal que la presión que ejercen sobre los Recursos Naturales Renovables (demanda), no sobrepase su capacidad de uso y disponibilidad (oferta), dando orientaciones técnicas para la administración y manejo responsable y sostenible de los recursos suelos, agua, riesgos y biodiversidad que definen el desarrollo de estas actividades productivas. En esta zona se incorpora la zona portuaria sobre el tajamar del río Magdalena que parte desde el sector las flores hasta hacia la desembocadura del río con un ancho de 300 metros a partir de la ribera del río; y las áreas para minería que cuentan con licencia ambiental.

Nota: el uso lo define el ente territorial.

4. De acuerdo al análisis realizado al PBOT del municipio de GALAPA concertado con esta Corporación y adoptado por el municipio mediante Acuerdo No. 24 del 10 de diciembre del 2016, presenta el siguiente uso del suelo: **RESIDENCIAL R1- RESIDENCIAL R2- RESIDENCIAL R3- RECREATIVA- INDUSTRIAL ESCALA LOCAL- CORREDOR MULTIPLE- ZONAS DE CONSERVACION POR ALTO RIESGO DE INUNDACION- ZONA DE PROTECCION AMBIENTAL- ZONA DE PROTECCION CORRIENTES DE AGUA.**

(...)

5. **ESCENARIOS DE COMPENSACION:**

OTRAS AREAS NO PRIORIZADAS- PRIORIDADES DE CONSERVACION DEL PLAN NACIONAL DE RESTAURACION.

6. **Amenazas naturales.** Sobre el área de estudio se encuentran las siguientes categorías de susceptibilidad de amenazas:

❖ La susceptibilidad por fenómenos de **EROSION** es **MODERADAMENTE BAJA, MODERADA Y ALTA** como se ilustra a continuación.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

- ❖ La susceptibilidad por fenómenos de **INUNDACION** es **MODERADA Y ALTA** como se ilustra a continuación.
- ❖ La susceptibilidad por fenómenos de **INCENDIOS FORESTALES** es **MODERADAMENTE BAJA Y MODERADA**, como se ilustra a continuación.
- ❖ La susceptibilidad por fenómenos de **REMOCION DE MASAS** es **MODERADAMENTE BAJA, BAJA**, como se ilustra a continuación.
- ❖ La susceptibilidad por fenómenos de **SISMOS** es **MODERADAMENTE BAJA**, como se ilustra a continuación.

CONCLUSIONES:

1. el área objeto de estudio desde el punto de vista de planificación corresponde a la cuenca de mallorquín, el POMCA de esta cuenca fue adoptado mediante Acuerdo No. 001 de diciembre de 2007. El POMCA presenta la siguiente **Zonificación ambiental**, para el predio objeto de análisis.

Zona de uso sostenible:

Estas áreas corresponden a aquellas zonas que no se encuentran en las anteriores Zonas mencionadas y cuyo uso actual o futuro podría resultar aceptable para continuar desarrollando las actividades económicas que representan la estructura productiva de la cuenca y la red de asentamientos urbanos y suburbano que demandan la incorporación progresiva en el tiempo de criterios de sostenibilidad ambiental, de manera tal que la presión que ejercen sobre los Recursos Naturales Renovables (demanda), no sobrepase su capacidad de uso y disponibilidad (oferta), dando orientaciones técnicas para la administración y manejo responsable y sostenible de los recursos suelos, agua, riesgos y biodiversidad que definen el desarrollo de estas actividades productivas. En esta zona se incorpora la zona portuaria sobre el tajamar del río Magdalena que parte desde el sector las flores hasta hacia la desembocadura del río con un ancho de 300 metros a partir de la ribera del río; y las áreas para minería que cuentan con licencia ambiental.

Nota: el ente territorial define el uso del suelo.

Zona de restauración con aptitud para la conservación:

Está conformado por las áreas del Paso (Zonas priorizadas para la conservación), específicamente en los suelos de protección de los POT y EOT y Rondas hídricas o forestales que se encuentran sobre suelos degradados o antropizados; pueden estar indicados por coberturas como vegetación secundaria, pastos, suelos desnudos, mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales entre otros.

Tienen esta vocación por la necesidad de recuperar funcionalmente áreas que por haber sido afectadas por intervención sin planificación, también por dar un uso productivo a aquellas áreas con vocación forestal por pendiente o tipo de suelo.

Uso principal: restauración ambiental.

Uso complementario: conservación, reforestación, investigación, conservación silvicultural.

Uso condicionado o restringido: urbano de baja densidad.

Uso prohibido: urbano, minería, agrícola, industrial.

2. De acuerdo al análisis realizado al **PBOT** del municipio de **GALAPA** concertado con esta Corporación a través de Resolución No. 177 del 25 de junio del 2002, adoptado mediante Acuerdo No. 20 del 07 de agosto del 2002, presenta el siguiente uso del suelo:

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

RESIDENCIAL R1- RESIDENCIAL R2- RESIDENCIAL R3- RECREATIVA- INDUSTRIAL ESCALA LOCAL- CORREDOR MULTIPLE- ZONAS DE CONSERVACION POR ALTO RIESGO DE INUNDACION- ZONA DE PROTECCION AMBIENTAL- ZONA DE PROTECCION CORRIENTES DE AGUA.

3. De acuerdo al análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la Corporación, el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR se evidencia que el predio se encuentra localizado en un área priorizada con potencial para ser declarada **AREA PROTEGIDA**.
4. **ESCENARIOS DE COMPENSACION:**
OTRAS AREAS NO PRIORIZADAS- PRIORIDADES DE CONSERVACION DEL PLAN NACIONAL DE RESTAURACION
5. Que desde el punto de vista de las amenazas naturales por distintos fenómenos según el mapa de susceptibilidades, podemos determinar lo siguiente: que sobre el área en estudio presenta las siguientes categorías de amenazas según el fenómeno. **EROSION**, su susceptibilidad es **MODERADAMENTE BAJA, MODERADA Y ALTA** que por fenómenos de **INCENDIOS FORESTALES**, el polígono tiene una susceptibilidad **MODERADAMENTE BAJA Y MODERADA**, por fenómeno de **INUNDACIONES**, el polígono tiene susceptibilidad **MODERADA Y ALTA**, por fenómeno de **REMOCION EN MASAS**, su susceptibilidad es **MODERADAMENTE BAJA, BAJA** y por fenómeno de **SISMOS**, su susceptibilidad es **MODERADAMENTE BAJA**.
Sin embargo cualquier actividad a desarrollarse en el área previa consecución de los permisos y autorizaciones ambientales, deberá considerar obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad que se encuentra expuesta el predio.
6. Este concepto no exime al propietario del proyecto de la solicitud y trámite de los respectivos permisos ambientales que se requieran.
7. Este concepto no exime al interesado, en el cumplimiento de las normas legales para cualquiera de las fases necesaria para la ejecución del proyecto. Es decir, deberá tramitar y obtener los permisos o licencias ambientales que sean necesarios para el desarrollo del proyecto. En el evento de realizarse alguna solicitud de licencia y/o permiso ambiental, esta Corporación podrá 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 así como para validar las coordenadas suministradas.

La presente comunicación se realiza en atención de la solicitud realizada y no puede ser tomado como único determinante ambiental para la toma de decisiones al momento de otorgar o negar la viabilidad ambiental de un proyecto a desarrollarse, en tal sentido en caso de que la Gerencia de Gestión Ambiental, llegase a otorgar viabilidad ambiental del proyecto a desarrollarse, se hace necesario que se realicen los respectivos seguimientos y controles ambientales del caso.

Atentamente,

1. **EVALUACION DE LA DOCUMENTACION PRESENTADA**

Mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017, la Empresa Aguas del Atlántico presentó una solicitud de permiso de vertimientos líquidos para el desarrollo del proyecto denominado Villa Olímpica. En dicho documento se presenta lo

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **0002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN "UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

siguiente:

En la actualidad cuenta con una planta de lodos activados por aeración extendida para tratar aguas residuales domésticas, se está presentando manual de operación de planta actual y la planta proyectada también de lodos activados por aireación extendida, que empalmáramos con la actual y que entraría en operación en dos meses aproximadamente.

La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., se rige dentro del marco de referencia de la normatividad ambiental, según lo estipulado en la constitución política de 1991, el decreto 1220/05, la ley 99 de 1993, entre otros.

Nombres de la fuente de captación de agua: Rio magdalena a la altura del municipio de Malambo, vereda caimital.

Uso y destinación del agua: El agua será utilizada para el consumo humano, priorizada por la normatividad ambiental vigente.

Cantidad de agua que se desea utilizar: 80 L/seg. Captación continúa.

Descripción del sistema de captación:

- La captación se realiza sobre el margen occidental del Rio Magdalena, en la vereda Caimital del municipio de Malambo.
- La estación de tratamiento de Agua Potable de la urbanización Villa Olímpica toma las aguas del rio magdalena mediante un sistema de barcaza flotante que abastece la planta de tratamiento, está separada por un puente fio que permite la conexión con la orilla y sirve de soporte a la tubería de descarga. Al final del puente se encuentra la barcaza, en esta se encuentra ubicada dos bombas de 20 HP de fuerza (con una bomba de emergencia), que abastece un Desanerador ubicado en la orilla, este sirve para clarificar el agua.
- Desde el pozo de succión el agua es impulsada por una bomba de 100 HP hacia la urbanización a través de una tubería de polietileno de 16" y 14". Atravesando fincas ganaderas parte del casco urbano del municipio de Malambo y lotes vírgenes.
- En la urbanización el agua es tratada por una planta potabilizadora de 160 l/s de capacidad, que cuenta con floculadores, Sedimentadores y filtros. También este punto se desinfecta antes de enviarla al tanque de almacenamiento.
- Desde el tanque se bombea hacia las redes de la urbanización.
- La urbanización cuenta con un sistema de alcantarillado y con una planta de tratamiento de aguas residuales.

Información sobre las aguas servidas: La urbanización distrital Villa Olímpica cuenta con un sistema de Alcantarillado, y con una planta de tratamiento de aguas residuales.

Censo de usuarios: Las personas o usuarios que se beneficiaran del acueducto, en la Urbanización Ciudadela Distrital Villa Olímpica serán 3546 usuarios residentes en la urbanización y 50 bodegas aledañas a los cuales se les prestara el servicio para uso sanitario únicamente.

Clasificación del agua residual: En la ciudad de barranquilla su área metropolitana las concentraciones para agua residual domesticas se encuentran en el rango de baja a

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACÉN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

media, por lo que el presente caso se asume una concentración media.

Parámetro	Concentración media
DBO ₅ (mg/l)	200
DQO (mg/l)	400
Solidos suspendidos (mg/l)	200

Clase, cantidad de desagües: Se contara con un solo drenaje, el cual se ubica a la salida de la planta de tratamiento. El caudal a tratar será de 80 L/s, siendo este el máximo a veinte años de proyección. En la actualidad se han construido módulos para tratar 20 L/s, pero aún se encuentra lejos de esta capacidad.

El drenaje se realiza hacia el arroyo cañas, luego de ser tratada el agua.

Nombre fuente de abastecimiento de agua: Rio Magdalena a la altura del municipio de Malambo, vereda Caimital.

Nombre de la fuente receptora del vertimiento: Arroyo cañas, municipio de Galapa, perteneciente a la cuenca mallorquín.

Datos de descarga

Caudal de descarga L/s: 20L/s

Frecuencia de la descarga: 30 días/mes

Tiempo de la descarga: 18 horas al día

Tipo de flujo de la descarga: Intermitente.

Caracterización de los vertimientos

Introducción

Como herramienta para el cumplimiento del Decreto 3930 de 25 de Octubre de 2010 sobre normas de vertimientos, emanado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible, se llevó a cabo la caracterización y aforo de las aguas residuales domesticas de las empresa Aguas de Atlántico S.A. E.S.P.

Esta caracterización se basó en la información suministrada por el cliente, en la que se definen puntos, la frecuencia del estudio y parámetros a monitorear. Con estas consideraciones se tomaron muestras compuestas en dos puntos de la planta durante 5 días, las cuales fueron analizadas siguiendo la metodología exigida por la normativa ambiental vigente. El monitoreo y la caracterización fue realizada por el Laboratorio Microbiológico Barranquilla. Laboratorio acreditado por la IDEAM que lo capacita legalmente para la ejecución de estos trabajos. El presente informe contiene los respectivos datos de campo y los resultados del estudio solicitado.

Fecha y horario de Recolección

Punto No. 1 Entrada de PTAR, Coordenadas: N10°55'25,7" W74°51'35,8"		
Fecha	Horario de inicio	# de Muestra
Febrero 23 del 2015	10:20	1
Febrero 24 del 2015	10:00	3
Febrero 25 del 2015	10:00	5
Febrero 26 del 2015	09:00	7
Febrero 27 del 2015	10:00	9

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318

DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Punto No. 2 Salida de PTAR, Coordenadas: N10°55'31,6" W74°51'33,1"		
Fecha	Horario de inicio	# de Muestra
Febrero 23 del 2015	10:25	2
Febrero 24 del 2015	10:05	4
Febrero 25 del 2015	10:05	6
Febrero 26 del 2015	09:05	8
Febrero 27 del 2015	10:05	10

Procesos y tecnologías para la gestión del vertimiento

El sistema de gestión de vertimientos operados por Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., se encuentra conformado por estructuras para la conducción de las aguas, registros de inspección y un sistema de tratamiento primario para retención de grasas y degradación de la materia orgánica presente en estos vertimientos, de tal manera que se reduzca sustancialmente la contaminación aportada por sustancias deletéreas al cuerpo de agua receptor.

El tratamiento se basa en una planta de lodos activados por aireación extendida que consiste en la digestión aerobia de la materia orgánica a través de microorganismos denominados "bacterias aerobias", que convierte la materia orgánica aportada por las aguas residuales en gas carbónico, agua y un residuo sólido estabilizado.

Estos microorganismos, en un medio adecuado, con el oxígeno cuidadosamente controlado y el alimento apropiado para su crecimiento y propagación se multiplican rápidamente dando lugar a la formación de un manto de lodos.

Las ventajas de la utilización del tratamiento de vertimientos por aireación extendida (Lodos activados modificados) son:

- Área requerida para la planta pequeña.
- Bajo costo inicial.
- Mínima producción de lodos (Se produce lodo estabilizado que puede ser utilizado como fertilizante).
- Tiene la capacidad de manejar altos caudales que se presenta en las horas de máximo consumo sin problema en la operación.
- No requiere una supervisión operacional muy técnica, pues el proceso y el control del mismo son muy sencillos.
- La remoción de DBO₅, es superior al 90%.
- El efluente es claro, sin olor y con color residual que ocasiona efecto mínimo en la fuente receptora.
- Es excelente sistema para el tratamiento de aguas residuales de origen doméstico.
- El agua residual tratada es excelente para el reusó.
- Es una tecnología ampliamente utilizada en el mundo durante muchos años.

Descripción del proceso

El agua residual llega impulsada desde una estación elevadora a un tanque de homogenización, luego pasa a un tanque de remoción de sólidos donde se remueven los sólidos de mayor diámetro, desde allí pasa a una trampa de grasas para luego pasar al sistema de aireación que puede tratar un caudal de 200m³/día. En esta cámara las aguas residuales son sometidas a un proceso de aireación continua, por medio de inyección de aire a través de difusores de burbuja fina que descargan el aire contra la columna de agua. El aire es suministrado por un soplador con capacidad de flujo de 175 SCFM y una presión orgánica y las bacterias aeróbicas, proporcionando también el oxígeno necesario para que

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

las bacterias puedan sobrevivir y se logre la digestión de la materia orgánica, para luego realizar vertimiento.

Los insumos y/o productos químicos que pueden estar en contacto con los vertimientos generados en Agua del Atlántico son todas aquellas sustancias en contacto con el tratamiento o que son utilizadas para la limpieza y desinfección, los cuales finalmente son arrastrados por el sistema de Gestión de Vertimientos en forma de solución.

Caracterización detallada de la actividad para la gestión del vertimiento por aguas del atlántico

Generación de vertimientos	Descripción de la actividad desarrollada	Tipo de vertimientos		Porcentaje de aporte (%)
		ARD	ARnD	
Usuarios domésticos: unidades residenciales	Actividades propias de las unidades residenciales como usos de baterías sanitarias, manipulación y preparación de alimentos y lavado de prendas de verter de la población asentada en la urbanización villa olimpica, que se encuentra conformado por aproximadamente 14.184 habitantes, estimados por un promedio de 4 personas en las 3.546 unidades residenciales existentes.	X		98,61
Usuario no domésticos: comerciales	Provenientes de las unidades sanitarias de oficinas de las 50 empresas actualmente, perteneciente al sistema de alcantarillado operado por aguas del atlántico S.A. E.S.P	X	X	1,39

Distribución de caudales

El agua residual llega impulsada desde una estación elevadora a un tanque de homogenización, desde allí el flujo es regulado mediante la utilización de válvulas tipo mariposa para distribuir el caudal de acuerdo con el siguiente cuadro de caudales:

LÍNEA	CAUDAL m ³ /día
Línea existente	200
Línea No 1 nueva	313
Línea No 2 nueva	313
Línea No 3 nueva	313
Línea No 4 nueva	313
Total	1451

METODOLOGÍA PARA LA PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POR CÓDIGO DE COLORES.

Grado de significancia	Escala numérica	Código de colores
Efecto nulo: ningún impacto en el agua y/o el suelo.	0	Blanco
Efecto bajo: bajo impacto en el agua y/o el suelo	1	Verde
Efecto medio: impacto medio en el agua y/o el suelo	3	Amarillo
Efecto alto: impacto alto en el agua y/o el suelo	5	Rojo

Predicción y valoración de impactos sobre el cuerpo de agua y/o el suelo

Área/lugar	Impacto en cuerpo de agua superficial		Impacto en el suelo y cuerpos de agua subterráneos		Origen de la contaminación por vertimiento/residuos del
	Contaminación	Aporte de	Potencial	Potencial	

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO N° 0002318

DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

	por vertimientos	sustancias deletéreas (materia orgánica, grasas y aceites y SST)	derrame de sustancias al suelo	disposición inadecuada de residuos o desechos sólidos peligrosos o no		vertimiento
Cámara de caudales	3/Amarillo	3/Amarillo	0/Blanco	1/Verde	7	Potenciales vertimientos de aguas residuales sin tratar.
Cámara de aireación	3/Amarillo	3/Amarillo	0/Blanco	1/Verde	7	Potenciales generación de olores ofensivos. Potenciales vertimientos de aguas residuales sin tratar.
Tanque clarificador	3/Amarillo	3/Amarillo	1/Verde	0/Blanco	7	Potencial generación de olores ofensivos. Potenciales vertimientos de aguas residuales sin tratar. Generación de lodos con contaminantes peligrosos
Espesador	5/Rojo	3/Amarillo	3/Amarillo	1/Verde	12	Potencial generación de olores ofensivos. Potenciales vertimientos de aguas residuales sin tratar. Generación de lodos con contaminantes peligrosos
Valoración	14	12	4	3	33	-

Metodología lista de chequeo o verificación del sistema de gestión de vertimiento

Las preguntas se responden teniendo en cuenta tres criterios:

- CUMPLE:** si el sistema de gestión del vertimiento cumple a cabalidad con la indagación planteada se deberá calificar con 100 puntos y registrarse en la columna correspondiente
- PARCIAL:** si el sistema de gestión de vertimiento cumple parcialmente con la indagación planteada se deberá calificar con 60 puntos y registrarse en la columna correspondiente.
- NO CUMPLE:** si el sistema de gestión del vertimiento no cumple con la indagación planteada se deberá calificar con 10 puntos y registrarse en la columna correspondiente.

Valoración de los impactos del sistema actual utilizando la lista de chequeo

MATRIZ DE ANALISIS DE RIEGOS PARA EL SISTEMA DE VERTIMIENTO			
PREGUNTA	CUMPLE	PARCIAL	NO CUMPLE
	10 puntos	60 puntos	10 puntos
¿La STARD se encuentra ubicada en un sitio adecuado para la empresa y el entorno?	100	-	-
¿La STARD produce un impacto negativo al área de influencia?	-	60	-
¿La STARD emite olores fuertes al ambiente (contaminación atmosférica)?	-	60	-
¿El tamaño de la STARD es apropiado para la cantidad de aguas residuales que generan la empresa?	-	60	-
¿Existe un monitoreo y/o control constante de la	-	-	10

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

STARD?			
¿Las estructuras de la STARD se encuentran en perfecto estado?	100	-	-
¿La STARD cuenta con trampas de grasas?	-	-	10
¿La STARD fue diseñada para tratar aguas residuales domesticas?	100	-	-
¿Se cumple con la normatividad ambiental vigente?	-	-	10
¿Se realizan análisis de aguas residuales?	100	-	-
¿Existe una adecuada disposición final de los lodos?	-	60	-
¿En caso de mantenimiento se cuenta con un sistema alternativo que realice el tratamiento a las Aguas Residuales Domésticas?	-	-	10
SUMATORIO TOTAL	400	240	40
		680	

ACTIVIDADES PARA PREVENIR, MITIGAR, CORREGIR O COMPENSAR LOS IMPACTOS SOBRE EL CUERPO DE AGUA Y SUS USOS A LA SUELO

Medidas de control para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos sobre el cuerpo de agua.

Impacto generado	Medida de control				Descripción de la medida
	Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
Generación de olores ofensivos		X		X	Se procedió a la siembra de una barrera viva conformada por una barrera compacta y un sembrado con a técnica tres (3) bolillos, la barrera compacta con árboles de Swinglea glutinosa y la siembre de tres (3) bolillos con árboles de neem y mango Siembra de Jardines cromo aromáticos en llantas y huertas, las especies recomendadas para los jardines y huertos son las siguientes: -Plantas aromáticas con aceites esenciales: salvia, manzanilla, orégano, toronjil, limoncillo, albahaca -Plantas precursoras de aromas que contienen azufre: cebolla, ajo, rábano, berenjena, col, cilantro -Plantas con sustancias picantes: pimienta roja o verde, ají picante.
Vertimiento de aguas al cuerpo de agua		X			Se proyecta hacer reusó del agua para el riego de las especies forestales establecidas en el lugar disminuyendo así la presión ecológica sobre el cuerpo de agua receptor. Por lo anterior la empresa actualmente se encuentra en un proceso de adecuación y optimización del sistema.
Generación de lodos		X			Los lodos generados en la STARD debido a que tienen un alto contenido de materia orgánica pueden ser utilizados dentro del área como abono para las barreras rompe vientos, los jardines cromo aromáticos y las huerta. En las adecuaciones proyectadas para el sistema se incluyó la adquisición de una deshidratadora y compactadora de lodos para su óptimo aprovechamiento.
Aporte de materias	X	X			Reducción de la materia orgánica y sustancias deletéreas por la puesta en

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

orgánicas y sustancias deletéreas					marcha de las nuevas infraestructuras construidas para la optimización del sistema de tratamiento actual.
-----------------------------------	--	--	--	--	---

Memorias de cálculo

Descripción del proyecto

El proyecto está compuesto por un área residencial donde se están construyendo viviendas con base en la siguiente proyección.

Viviendas actualmente habitadas: 1000 viviendas.
 Viviendas proyectadas 20 días: 500 viviendas.
 Viviendas proyectadas 2 meses: 1000 viviendas
 Total viviendas: 2500 viviendas.

Las áreas ocupadas por el proyecto se definen así:
 Área zona residencial: 197.615 m² = 19,76Ha
 Área zonas comerciales: 1,457m² = 0,15 Ha
 Área zona de servicios comunales: 213.072 m² = 21,31Ha

Su uso se define como público. Existen zonas comunes las cuales se encuentran distribuidas dentro del proyecto de acuerdo a la distribución de las viviendas, zonas verdes.
 El diseño se elaboró siguiendo las normas y recomendaciones vigentes en el RAS 2000 y el código colombiano de fontanería (Norma técnica colombiana NTC 1500).

Nivel de complejidad

Nivel de complejidad	Población en la zona urbana (Habitantes) (1)	Capacidad económica de los usuarios
Bajo	<2500	Baja
Medio	2501 a 12500	Baja
Medio alto	12501 a 60000	Media
Alto	>60000	Alta

Determinación de caudal a tratar

Para determinar el caudal a ser tratado en la planta de aguas residuales domésticas, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones.

Cálculos de caudal		
Número de viviendas	2500	Casas
Habitantes/apto	4,5	Personas
Número de personas	11250,0	Personas
Dotación	130,00	Lt/persona*día
Coefficiente retorno	0,80	
Caudal a tratar	1.170.000,00	lt/día
	1170,00	M ³ /día

Área comercial		
Área comercial	1,475	m ²
	0,15	Ha
Contributivo comercial	0,4	Lt/seg*ha
Coefficiente retorno	0,8	
Caudal comercial	4,0	m ³ /día

Conexiones erradas		

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Área	213,072	m ²
	21,31	Ha
Aporte CE	0,1	Lt/seg*Ha
Caudal C. Erradas	184,1	m ³ /día

Caudal de infiltración		
Área	213,072	m ²
Aporte infiltración	0,050	Lt/seg*Ha
Caudal infiltración	1,065	Lt/seg
	92,0	m ³ /día

Resumen caudales		
Caudal total	1451,00	m ³ /día
Caudal p. existente	200,00	m ³ /día
Caudal p. nueva	1251,00	m ³ /día
Numero líneas	4,00	unidades
Caudal * línea	313,00	m ³ /día
	6,62	Lt/seg

El caudal total se trata en 5 líneas, una mediante un tanque ya existente y las otras cuatro con tanques nuevos.

Caracterización del agua a tratar

Se presentan los resultados que se han tomado como parámetro de entrada para el diseño.

Calculo DBO		
Carga orgánica	50	gr/persona*día
Num personas	11250,0	Personas
Carga total	562.500	gr/día
DBO resultante	388	gr/m ³

Caracterización del agua		
Parámetro	Unidad	Concentración Media
Suspendidos totales	mg/L	220
DBO	mg/L	388
DQO	mg/L	700
Nitrógeno total	mg/L	40
NH ₃ - N	mg/L	25
220	mg/L	5
Alcalinidad	mg/L	100
Grasas	mg/L	90
pH	Unidades	6,5 - 8,5

Se usara como DBO: 388 gr/m³
SST: 220 gr/m³

Características del efluente:

DBO₅: 20 mg/l

DQO: 50 mg/l

SST en el efluente: 20mg/l

Suposiciones utilizadas en el diseño

Se determinó que el proceso de tratamiento será de lodos activados por aireación extendida.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Se conservan los parámetros de operación propios de este sistema y se asume que las eficiencias de remoción y funcionamiento que se obtendrán, serán las típicas logradas en este tipo de tratamiento.

Diseño detallado de los componentes de la línea existente

Caudales

Los caudales considerados, de acuerdo a los aforados, son:

Caudal medio diario

2,315 l/seg
36,69 GPM
200,00 m³/día

Caudal máximo esperado

5,787 l/seg
91,73 GPM
500,00 m³/día

Número de líneas: 1,00 un

Caudal por línea: 200,00 m³/día - 36,69 GPM
El caudal de diseño es: 200,00 m³/día por línea - 52.840 GPD
Caudal máximo esperado por línea: 91,74 GPM - 5,787 l/seg

Cálculos de lodos activados – tanque de aireación

Número de líneas: 1
Caudal por línea: 200,0 m³/día
DBO₅ del agua a tratar: 388mg/l
DBO₅ del efluente: 20mg/l (fijado diseño)
Remoción de DBO₅: 95%
SST del agua a tratar: 220mg/l
SST en el efluente: 20mg/l (fijado diseño)
Remoción de solidos suspendidos: 91%

Calculo del volumen del tanque de aireación

$$CV = (Q * DBO_5) / V$$

La carga volumétrica CV está definida como:

Dónde: V=volumen del tanque de aireación.

Se proyecta un valor de carga volumétrica de:

$$CV = 0,3 \text{ Kg DBO}_5 / \text{m}^3 / \text{d}$$

Se proyectan las siguientes dimensiones

Forma: rectangular
Altura lámina de agua: 3,00 m
Borde libre: 0,30 m
Ancho: 5,00 m
Largo: 16,00 m

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Volumen total: 240,00 m³
 La carga volumétrica es: 0,3 kg DBO₅/m³/d
 El tiempo de detección es: 28,80 horas

Calculo de la relación f/m

La relación f/m está dada por:

$$f/m = Kg DBO_5 / (Kg SSVLM / d)$$

Se proyecta: SSVLM 3Kg SSVLM/ m³
 Entonces: f/m= 0,11 O.K.
 El valor de f/m para aireación extendida debe estar entre: 0,05 – 0,25
 Según la RAS 2000 tabla E.4.11

Calculo del tiempo de retención celular

Esta dado por:

$$SRT = (V_{ta} + V_{cl}) * SSVLM / (\text{lodo producido} + \text{lodo efluente})$$

Donde:
 V_{ta} = volumen tanque de aireación: 240,00 m³
 V_{cl} = volumen clarificador: 23,75 m³ (ver clarificador)
 SSVLM = 3,00 kg/m³
 Lodo producido en el día: 47,80 kg
 Lodo efluente: 20,00 gr/m³
 Caudal: 200,00 m³/día
 Lodo saliendo efluente: 4,00 kg/día
 Total lodo extraído por día: 51,80 kg
 Edad lodo: 16,00 día (entre 15 y 30)

Calculo del aire requerido

Calculo del requerimiento de oxigeno

PARAMETROS		
Alpha	-	0,50
C ₂₀	mg/lt	9,09
C ₃₀	mg/lt	7,56
Beta	-	0,95
C _i	mg/lt	2,0
Theta	-	1,024
T	°C	30

Elevación: 83 msnm – 272 pies – 14,60 psia

Requerimientos de oxigeno promedio: 376,8 kg O₂/día
 AOR: 5,8 kg O₂/hora
 SOR: 15,7 kg O₂/hora
 OTE (% por metro): 7,70
 Aire total requerido: 246,00 m³/hora – 145,00 CFM
 Presión de soplador: 5,30 PSI
 Se asume: 6,00 PSI

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Se utilizaran difusores burbuja fina. Se consideran tres alternativas:

9" Disco: 2,5 m³/hora

12" Disco: 4,3 m³/hora

Air flex tube 1000: 16,0 m³/hora

Difusores seleccionados: 12" Disco

Numero de difusores requeridos: 82 unidades

Densidad de difusores: 7,2%

Clarificador secundario

Carga superficial

Se toma como parámetro una carga superficial para el caudal medio: 16 m³/m²/día

El rango recomendado es: 8 a 16 m³/m²/día RAS - E.4.15 - <40 m³/m²/día - OM7.WEF 2004

El caudal es: 200,00 m³/día

Área requerida del clarificador: 12,50

Cantidad de clarificadores: 1,00 unidad

Se proyectan las siguientes dimensiones:

Largo: 2,50 m

Ancho: 5,00 m

Área total: 12,50 m²

Altura de agua: 3,00 m

Borde libre: 0,30 m

Vtotal= 23,75 m³

Tiempo de retención= 2,85 horas

Carga superficial= 16,00 m³/m²/día caudal medio - 40,00 m³/m²/día caudal pico

Carga másica

La carga másica se define como la relación entre la masa de solido que entra al clarificador y el área superficial del mismo.

$$CM = (Q + Q_{ras}) * SSVLM / A$$

Donde:

Q= caudal medio= 200,00 m³/día

Se considera que el flujo de retorno de lodos promedio es igual a 100% caudal de planta

Q ras= caudal de retorno de lodos= 200,00 m³/día

A=área superficial del clarificador

Entonces:

CM= 96,00 kg/m².día

El rango recomendado es: 25 a 123 kg/m²/día

Según RAS 2000 tabla E.4.16

Carga sobre el vertedero de salida de agua clarificada

Q medio: 52.834 GPD - 200,00 m³/día

Longitud canaleta: 2,5 m

Q máximo: 500,00 m³/día

Se toma como valor máximo caudal por vertedero: 120 m³/m/día

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 0002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Según WEFM prac FD-8 clarifier Design.

En picos de consumo el valor máximo es CV= 190 m³/m/día
 Longitud de vertedero requerido es Q med: 1,67 m
 Longitud de vertedero requerido Q max: 2,63 m
 Por la geometría del sedimentador tenemos un vertedero de salida: 2,50 m

Longitud vertedero= 1,00 canaleta=5,00 m
 L_{vertedero}= 5,00 m
 CV= q ned = 40,00 m³/m/día

En picos de consumo: CV= 100,00 m³/m/día

Diseño de los vertederos de salida del clarificador:

Qmedio: 200,00 m³/día
 Qmáximo: 500,00 m³/día
 Lvertederos: 5,00 m

Se proyectan vertederos triangulares de 90°
 Separación entre vertederos= 10cm
 Cantidad de vertederos= 50ud

La lámina de agua sobre el vertedero se calcula según la ecuación de Thompson:

$$Q = 1.4 * H^{5/2}$$

El cálculo Q esta dado en m³/s y la altura H en m

Caudal medio por vertedero m ³ /día	H cm	Q pico verted m ³ /día	H cm
4,000	1,613	10,000	2,328

Por geometría la altura de los vertederos triangulares es de: 5 cm
 Ancho canaleta: 0,15 m
 Altura canaleta: 0,15 m

Aire para retorno de lodos

Caudal promedio planta: 36,69 GPM
 Requerimiento de aire: 0,33 CFM/GPM – 12,11 CFM

Cantidad de aire total requerido

Cantidad de aire total (CFM)	
Proceso lodos Ac.	145,00
Retorno lodos	12,11
Total	157,11

Soplador seleccionado

Para las condiciones del sitio (elevación, presión atmosférica, humedad)

Caudal: 175,00 SCFM
 Presión a la salida: 7,0 PSI

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Redes de aire

Para la determinación de los diámetros de las tuberías se utilizó la publicación Handy Engineering Data Hoffman Air Filtration Systems (Clarkson Industries New York).

Para tubería SCH 40 acero y densidad del aire 0,075 libras por pie cubico, de acuerdo a las cantidades de aire a circular y los diámetros de tubería se encuentran las perdidas unitarias de presión y las velocidades de flujo. Se recomienda que la velocidad de flujo se mantenga por debajo de 3000 pies/min para evitar exceso de ruido.

Q (cfm)	D (pul)	V (pie/min)	Ju PSI/100 pies
Aireación general	4	1900	0,08

DISEÑO DETALLADO DE LOS COMPONENTES DE LAS LINEAS NUEVAS

Caudales

Los caudales considerados, de acuerdo a los aforos, son:

Caudal medio diario:

14,479 l/seg

229,50 GPM

1.251,00 m³/día

Caudal máximo esperado:

36,198 l/seg

573,75 GPM

3.127,50 m³/día

Número de líneas: 4,00 un

Caudal por línea: 313,00 m³/día -- 57,42 GPM

El caudal de diseño es: 313,00 m³/día por línea -- 82,695 GPD

Caudal máximo esperado por línea: 573,81 GPM -- 36,20 l/seg

Calculo de lodos activados

Tanque aireación

Número de líneas: 4

Caudal por línea: 313,0 m³/día

DBO₅ del agua a tratar 388 mg/l

DBO₅ del efluente 10 mg/l (fijado diseño)

Remoción de DBO₅: 97%

SST del agua a tratar: 220 mg/l

SST en el efluente: 20 mg/l (fijado diseño)

Remoción de solidos suspendidos: 91%

Calculo del volumen del tanque de aireación.

La carga volumétrica CV está definida como:

$$CV = (Q * DBO_5)V$$

Dónde: V= volumen del tanque de aireación

Se proyecta un valor de carga volumétrica de: CV=0,3 kg DBO₅/m³/d

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **0002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Se proyectan las siguientes dimensiones

Forma: rectangular

Altura lámina de agua: 4,00 m

Borde libre: 0,30 m

Ancho: 6,60 m

Largo: 18,40 m

Volumen total: 485,76 m³

La carga volumétrica es: 0,25 kg DBO₅/m³/d

El tiempo de detención es: 37,25 horas

Calculo de la relación f/m

La relación f/m está dada por:

$$f/m = \text{kg DBO}_5 / (\text{KgSSVLM} / \text{d})$$

Se proyecta: SSVLM 3 kg SSVLM/m³

Entonces: f/m=0,08 O.K.

El valor de f/m para aireación extendida debe estar entre: 0,05 – 0,25

Según RAS 2000 tabla E 4.11

Calculo del tiempo de retención celular

Esta dada por:

$$SRT = (V_{ta} + V_{cl}) * SSVLM / (\text{lodo producido} + \text{lodo efluente})$$

Donde:

V_{ta}= volumen tanque de aireación 485,76 m³

V_{cl}= volumen clarificador 53,13 (ver clarificador)

SSVLM= 3,00 kg/m³

Lodo producido en el día 76,84 kg

Lodo efluente 10,00 gr/m³

Caudal 313,00 m³/día

Lodo saliendo del efluente 3,13 kg/día

Total lodo extraído por día 79,97 kg

Edad lodo 21,00 día (entre 15 y 30)

Calculo del aire requerido

Calculo del requerimiento de oxigeno

PARAMETROS		
Alpha	-	0,50
C ₂₀	mg/lit	9,09
C ₃₀	mg/lit	7,56
Beta	-	0,95
C ₁	mg/lit	2,0
Theta	-	1,024
T	°C	30

Elevación 83 msnm – 272 pies - 14,60 psia

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **0002313** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Requerimientos de oxígeno promedio – 583,2 kg O₂/día

AOR 9,1 kg O₂/hora

SOR 24,3 kg O₂/hora

OTE (%por metro) 7,50

Aire total requerido: 390,00 m³/hora – 230,00 CFM

Presión del soplador 6,70 PSI

Se asume: 7,00 PSI

Se utilizaran difusores Burbuja fina. Se consideran tres alternativas:

9" Disco 2,5 m³/hora

12" Disco 4,3 m³/hora

Air flex tube 1000 16,0 m³/hora

Difusores seleccionados: 12" disco

Números de difusores requeridos: 103 unidades

Densidad de difusores: 6,0%

Clarificador secundario

Carga superficial

Se toma como parámetro una carga superficial para el caudal medio: 13 m³/m²/día

El rango recomendado es: 8 a 16 m³/m²/día RAS – E.4.15

<40 m³/m²/día – OM7.WEF 20 04

El caudal es: 313,00 m³/día

Área requerida del clarificador 24,08

Cantidad de clarificadores 1,00 unidad

Se proyectan las siguientes dimensiones:

Largo: 3,30 m

Ancho: 6,60 m

Área total: 21,78 m²

Altura de agua: 4,00 m

Borde libre: 0,30 m

V_{total}: 53,13 m³

Tiempo de retención= 4,07 horas

Carga superficial= 13,00 m³/m²/día (caudal medio) – 32,50 m³/m²/día (caudal pico)

Carga másica

La carga másica se define como la relación entre la masa de sólidos que entra al clarificador y el área superficial del mismo.

$$CM = (Q + Q_{ras}) * SSVLM / A$$

Donde:

Q= caudal medio= 313,00 m³/día

Se considera que el flujo de retorno de lodos promedio es igual a 100% caudal de planta

Q_{ras}= caudal de retorno de lodos= 313,00 m³/día

A= área superficial del clarificador

Entonces:

CM= 86,23 kg/m².día

El rango recomendado es: 25 a 123 kg/m²/día

Según RAS 2000 tabla E.4.16

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No. 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Carga sobre el vertedero de salida de agua clarificada
 Q medio: 82.686 GPD – 313,00 m³/día
 Longitud canaleta: 2,5 m
 Q máximo: 782,50 m³/día
 Se toma como un valor máximo caudal por vertedero: 120 m³/m/día
 Según WEFM prac FD*8 clarifier design.

En picos de consumo el valor máximo es CV= 190 m³/m/día
 Longitud de vertedero requerido es Q med: 2,61 m
 Longitud de vertedero requerido es Q max: 4,12 m
 Por la geometría del sedimentador tenemos un vertedero de salida: 3,30 m
 Longitud vertedero 1,00 canaleta 6,60 m
 L_{vertedero} = 6,60 m
 CV= q ned 47,42 m³/m/día

En picos de consumo: CV= 118,56 m³/m/día

Diseño de los vertederos de salida del clarificador

Qmedio: 313,00 m³/día
 Qmaximo: 782,50 m³/día
 Lvertedero: 6,60 m

Se proyectan vertederos triangulares de 90°
 Separación entre vertederos= 10cm
 Cantidad de vertederos= 66ud

La lámina de agua sobre el vertedero se calcula según la ecuación de Thompson:

$$Q = 1.4 * H^{5/2}$$

El caudal Q esta dado en m³/s y la altura H en m

Caudal medio por vertedero m ³ /día	H cm	Q pico verted m ³ /día	H cm
4,742	1,727	11,856	2,492

Por geometría la altura de los vertederos triangulares es de:
 Ancho canaleta: 0,20 m
 Altura canaleta: 0,20 m

Aire para retorno de lodos

Caudal promedio planta: 57,42 GPM
 Requerimiento de aire: 18,95 CFM

Cantidad de aire total requerido

Cantidad de aire total (CFM)	
Proceso lodos Ac.	230,00
Retorno lodos	18,95
Total	248,95

Soplador seleccionado

Para las condiciones del sitio (elevación, presión atmosférica, humedad)

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 20002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Caudal 260,00 SCFM
Presión a la salida 8,0 PSI

Redes de aire

Para la determinación de los diámetros de las tuberías se utilizó ella publicación Handy Engineering Data Hoffman Air Filtration Systems (Clarkson Industries New York).

Para tuberías SCH 40 acero y densidad del aire 0,075 libras por pie cubico, de acuerdo a las cantidades de aire a circular y los diámetros de tubería se encuentran las pérdidas unitarias de presión y las velocidades de flujo. Se recomienda que la velocidad de flujo se mantenga por debajo de 3000 pies/min para evitar exceso de ruido.

Q (cfm)	D (pul)	V (pies/min)	Ju PSI/100 pie
Aireación general 260,00	4,0	2700	0,15

DISEÑO SISTEMA DESHIDRATACION DE LODOS

Sistema de deshidratación de lodos biológicos

La producción de lodos está dada por el siguiente parámetro:
Peso lodo= $0,65 \cdot \text{DBO}_5$ removida. Los valores típicos varían de 0,4 a 0,7
Caudal medio: 1451,00 m³/día
Peso lodo= 356,19 Kg/día (lodo seco) por línea de tratamiento
Con sólido al 1,5%
El volumen es= 23,75 m³/día
Se debe utilizar un sistema de deshidratación tipo filtro prensa o decanter.

Volumen del lodo a espesar y deshidratar

Lodo biológico 23,75 m³/día - 356,19 kg/día
Total 166,22 m³/semana

Diseño espesador

Volumen total lodos: 23,7 m³/día
Numero espesador: 2,0 unidades
Volumen/ espesador: 11,9 m³/día
Altura espesador: 3,0 m
Área requerida: 4,0 m²
Diámetro espesador: 2,24 m

Volumen de retornos clarificados espesador y filtrados a tanque de aireación

Total líneas

1. Volumen de lodos al 1.5%= 23,75 m³/día
2. Volumen de lodo espesado al 4%= 7,12 m³/día
3. Diferencia de volúmenes. Clarificado espesador= 16,62 m³/día
4. Volumen del lodo deshidratado al 40%= 0,71 m³/día
5. Diferencia filtrados= 6,41 m³/día
6. Volumen de lodos a retornar clarificados más filtrados= 23,03 m³/día

Evaluación ambiental

A continuación se presenta el análisis de impacto ambiental en la etapa de construcción de la Urbanización CIUDADELA DISTRITAL. Para tal efecto, se desarrolló un proceso analítico

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 0002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

encaminado a identificar y caracterizar los efectos o impactos ambientales del proyecto, con el fin de establecer las posibilidades de evitarlos o reducirlos a niveles no perjudiciales al medio ambiente. En tal sentido, la evaluación ambiental se instrumenta en un documento, que identifica las relaciones causa - efecto entre las acciones del proyecto y el entorno, para finalmente predecir los niveles impacto. Con los resultados y conclusiones obtenidas, se establece las acciones correctivas o preventivas de estos impactos, las cuales se presentan posteriormente, ver Capítulo 5. Para materializar lo anterior, se desarrolló una matriz de impacto en la cual se consignan las actividades del proyecto y su influencia en los recursos naturales.

El estudio de impacto ambiental establece previamente la Calidad del Medio o Calidad Ambiental, la cual puede definirse como el parámetro, criterio o mérito de un componente ambiental para que la esencia, estructura o funcionamiento de los ecosistemas o comunidades se conserven. Con el fin de establecer este mérito, deben identificarse inicialmente los componentes del medio que pueden ser afectados y los indicadores de impacto ambiental, los cuales son los elementos o conceptos asociados a un factor que proporciona la medida para establecer la importancia y la magnitud del impacto, ya sea de manera cualitativa o cuantitativa.

Se define la Importancia (I) como la jerarquización, priorización, peso o valoración que se le asigna a una actividad, considerando el tipo y relevancia del impacto (alteración del factor medio ambiental), las características del ecosistema en particular (fragilidad, potencial de recuperación, etc.) y las actividades que desarrolla el proyecto.

Con el fin de facilitar la evaluación, es necesario disponer de una función o escala de valoraciones, con unidades comunes comparables. En el presente estudio, para la importancia se definió un valor único por actividad o acción del proyecto y se calificó en un escala de cero a nueve, siendo 0 el valor para no efecto y 9 el valor de mayor impacto. El valor a asignar de importancia se establece con base en el número de factores (indicadores de impacto ambiental) afectados por la acción.

La Magnitud (M) es el grado o nivel de alteración que sufre el elemento del ecosistema (indicadores de impacto ambiental) a causa de las actividades antrópicas o acciones del proyecto. La Magnitud del impacto puede variar, según el elemento del medio analizado, razón por el cual para un mismo valor de importancia pueden asignarse diferentes valores de magnitud. Como en el caso anterior, se utilizó una escala de 0 a 9.

La evaluación y calificación del grado de intervención del proyecto se hizo con base en análisis matriciales y se realizó para la Construcción de la Urbanización y la Conducción del agua desde el Río Magdalena.

A cada actividad se le valora, de acuerdo a su importancia en el proyecto, y se estipula una magnitud de efecto negativo o positivo sobre cada recurso afectado, de acuerdo al porcentaje de las sumatorias de los productos unitarios de magnitud por importancia, se establece cuantitativamente la afectación de cada recurso y la actividad más impactante.

La valoración final del impacto se realizó con base en la siguiente escala:

0-10% Impacto nulo o bajo.

11 - 20% Impacto mediano, fácilmente reversible.

21 - 30% impacto alto, reversible bajo manejo.

>31% Impacto severo, requiere manejo especial para su mitigación.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Finalmente, con base en la evaluación ambiental se definieron los indicadores de impacto para cada uno de los componentes del medio físico y social analizados. Estos indicadores se constituyen en los elementos que permitirán definir el logro de los programas de manejo ambiental que requiere el proyecto.

Identificación de Actividades Antrópicas Impactantes del medio en el Área de Estudio

Se identificaron las siguientes actividades como aquellas que han ocasionado los mayores impactos en el área de estudio, a saber:

- Quemadas.
- Desmonte y Descapote Obras Hidráulicas. Movimiento de Tierra. Construcción de Viviendas Captación.
- Instalación de Tubería de Conducción Asentamientos Humanos Disposición de Residuos Líquidos Disposición de Residuos Sólidos Construcción de Planta de Agua Potable Construcción de Planta de Agua Residual Vías y Tránsito Turismo y Recreación Actores Sociales Alternativos Programas Sociales y de Gobierno.

Los elementos del medio físico y socio económico analizados fueron:

- Características Abióticas.
- Geomorfología.
- Suelos.
- Temperatura Humedad Relativa Precipitación Calidad del Aire.
- Características Hídricas (Aguas) Hidrología.
- Calidad Físico Química del Agua Calidad Biológica del Agua.

Características Bióticas Formación Vegetal Cobertura Vegetal Fauna Terrestre

- Fauna Acuática Biodiversidad
- Paisaje Calidad Visual
- Características Socio Económicas Servicios Básicos Servicios Públicos Características Socio Económicas.

Descripción De Programas Del Plan De Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental contempla las actividades destinadas a la mitigación, control, protección y restauración de los posibles efectos negativos que produzca la construcción de la urbanización sobre el medio ambiente, los recursos naturales y el hombre.

El Plan de Manejo Ambiental, comprende cuatro puntos básicos que son los siguientes:

- Plan de mitigación
- Plan de seguimiento y monitoreo ambiental
- Plan de contingencia
- Plan estratégico de gestión social

A continuación se definirán cada uno de estos programas y planes.

Plan De Mitigación

Las medidas de mitigación son recomendaciones efectuadas con el fin de evitar que las actividades del proyecto generen impactos negativos más severos que los que deben generar:

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002319 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Estas medidas incluyen las actividades tendientes a mitigar los impactos generados por las actividades propias de la construcción de viviendas, el trazado de las vías, realización de pavimentos, instalación de la captación, instalación de la tubería de conducción e instalación de redes de acueducto, alcantarillado y energía, sobre los recursos naturales y el hombre, los cuales fueron descritos en el capítulo cuatro del presente estudio.

Las actividades y compromisos a cumplir para cada actividad del proyecto, se definen mejor en las fichas ambientales ubicadas en el Capítulo seis del presente Estudio.

Las medidas de mitigación incluyen las siguientes actividades

• **ARBORIZACIÓN**

Se debe realizar un plan de arborización, para mitigar los efectos sobre los recursos flora, aire, suelo, fauna, agua y paisajístico. El área del lote exhibe una configuración topográfica ondulada, encontrándose prácticamente a nivel de los demás terrenos adyacentes, de tal suerte que el manejo de restitución morfológica que se llevará a cabo para algunas áreas del lote, será la empedradización y arborización de los frentes de las casas y las zonas recreativas o parques de dicha urbanización. El plan debe contemplar la siembra de por lo menos tres árboles adultos por cada dos viviendas y 10 árboles adultos por cada 100 metros cuadrados de zona verde. La Avenida principal contará, en su separador central, con un árbol frutal cada diez metros, los cuales estarán protegidos por su respectivo corral.

Las especies sugeridas son las siguiente, Trupillo, Aromo, Uvita Playa, Campano, Trupillo, Mango, Almendro, Ciruelo, Guayaba, Mamoncillo, Marañón, Acacia Roja, Campanita, Roble Morado y Amarillo. Las actividades del plan son las siguientes: Compra de árboles, Transporte al sitio, Ahoyada, Tierra preparada para los huecos, Siembra, Riego, y Reemplazo de los árboles muertos. El plan de mantenimiento incluye riego, podas, control de plagas y enfermedades, fertilización, por seis meses.

El paisaje del frente de la Urbanización CIUDADELA DISTRITAL, debe ser sembrado, a todo lo largo, con especies adultas, separadas cada tres metros entre sí.

Las acciones serán dirigidas y coordinadas por un Ingeniero Forestal y con esta arborización habrá la presencia de aves que ayudará a la restitución de la fauna

La vegetación es importante con relación a la presencia e interacción de organismos vivos en el suelo; La vegetación actúa como mitigadora de la erosión y la evapotranspiración.

Se restituirán los árboles que sean talados durante la instalación de la tubería de conducción. Las plantas acuáticas que sean removidas durante la instalación de la tubería, serán dispuestas adecuadamente en los sitios donde su descomposición pueda servir de abono natural, no serán repuestas dado que estas plantas consumen gran parte del oxígeno de la ciénaga.

• **SEÑALIZACION PREVENTIVA**

Se utilizará señalización con el fin de indicar los posibles puntos críticos durante la etapa de la construcción e instalación de tubería de conducción para prevenir accidentes. Las señales utilizadas serán similares a "Cuidado Hombres Trabajando", "Peligro de Accidente". Las señales se colocarán en cada punto de conflicto.

• **PERMISOS Y SERVIDUMBRES**

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No. 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Durante el transcurso de la instalación de la tubería de conducción en el cruce con la Carretera Oriental (Ruta Nacional 25), a la altura del Batallón Vorgara y Velasco, se suspenderá el tránsito automotor en una calzada, mientras que la otra continúa en funcionamiento, para evitar traumas en la operación de esta Ruta. El permiso para atravesar dicha vía, por la tubería, se encuentra en trámite ante el Instituto Nacional de Vías, INVIAS. Durante esta actividad se colocaran avisos de prevención 50, 100 y 500 metros antes del sitio de las obras.

Gran parte del recorrido de la tubería de conducción se encuentra paralelo a líneas de energía, por lo tanto se respetará en todo momento la servidumbre de las torres de alta tensión, pertenecientes a la empresa Transelca, correspondientes a 16 metros a cada lado del eje de la línea de transmisión. La servidumbre que genera la instalación de los tubos ha sido negociada con los dueños de los lotes por donde atraviesa.

El permiso de captación o concesión de aguas se pretende obtener conjuntamente con la licencia ambiental de todo el proyecto, mediante la adopción del presente Estudio de impacto Ambiental.

Instalación De Tuberías En Cuerpos De Agua

La instalación de la tubería en los humedales, se realizará mediante flotadores que permitan su visualización. Los flotadores se colocarán estratégicamente, con el fin de permitir una deflexión de la tubería, para permitir así el paso de canoas y embarcaciones de bajo calado y no interferir con el normal desarrollo de las actividades de los pescadores de la zona.

En los sitios donde se atraviesan arroyos se profundizará la tubería de tal forma que no afecte el normal cauce de esta corriente de agua. Debido a que las aguas solo aparecen durante una lluvia, se tratará de instalar la tubería durante los periodos secos. En lo posible se evitará detener el cauce de las aguas de escorrentía con barricadas.

Potabilización Del Agua

El agua captada desde el río Magdalena será potabilizada en una planta de tratamiento convencional ubicada en la urbanización. La planta contará con los procesos básicos de clarificación y desinfección, necesarios para asegurar la calidad de la misma. La clarificación contará con los procesos unitarios de coagulación, floculación, Sedimentación, y filtración. La desinfección se realizará con cloro. Los planos y memorias de la planta de tratamiento, así como los manuales de operación, mantenimiento y manejo seguro de cloro, serán entregados oportunamente a la autoridad ambiental para su concepto.

Los análisis y resultados de las muestras de agua en el afluente y el efluente de la planta, serán entregados a la CRA periódicamente, para facilitar el seguimiento a los compromisos adquiridos.

El número de muestras analizadas, así como la calidad del agua a distribuir, deben cumplir con los parámetros establecidos por la legislación colombiana.

Campamento

La estructura del campamento provisional deberá permanecer firme durante el transcurso de la obra, disponer de servicios sanitarios suficientes e iluminación y ventilación adecuados.

Iluminación

La iluminación se realizará con el fin de ubicar el campamento, evitar hurtos, y señalar durante horas nocturnas el sitio de trabajo.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No. 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO.”

Tanque Séptico

El tanque séptico, se utilizará aledaño al campamento, y servirá para tratar las aguas residuales provenientes del uso doméstico de los baños. En el costo se incluye la instalación de tuberías y las zanjas de oxidación a realizar. En la sección de anexos se muestra un plano con las especificaciones del tanque séptico a construir.

Instalación de baños

Los baños tendrán como función permitir la labor de vestimenta de los trabajadores además de las funciones propias. Se ubicarán cercanos al campamento.

Disposición De Residuos Líquidos.

Los residuos líquidos originados durante la construcción de la urbanización serán tratados en un tanque séptico. Los originados durante la etapa de habitación y disfrute de la urbanización serán conducidos a través de tuberías de alcantarillados sanitarios, hasta una planta de tratamiento diseñada modularmente para captar y tratar las aguas servidas. Esta planta contará con un personal capacitado que la operará y realizará los ensayos de acuerdo a lo establecido por la normatividad colombiana. Los planos y memorias de la planta de tratamiento serán entregados oportunamente a la autoridad ambiental para su concepto.

Los análisis y resultados de las muestras de agua en el afluente y el efluente de la planta, serán entregados a la CRA periódicamente, para facilitar el seguimiento de los compromisos adquiridos. El agua del efluente será utilizada como riego, y deberá cumplir con lo estipulado en el decreto 1594/84.

Disposición De Residuos Sólidos

Se utilizarán canecas para el almacenamiento de las basuras generadas por las actividades domésticas de los empleados de la obra.

En el campamento se deben establecer para los desechos biodegradables provenientes de los residuos de comida y de aseo, canecas de tal manera que no contamine el medio ambiente, igualmente deben precederse con las envolturas de papel, plásticos, cajas de cartón y colocarlas en canecas y diariamente un camión recolectará estas basuras y las depositará en un sitio indicado por la autoridad municipal respectiva.

Los residuos de los materiales que se utilizan en las obras como arena, estuco, afinados de piso, aparatos sanitarios, restos de cal, lechadas, aserrín, cartón y papel, serán recogidos y dispuestos en otros sitios donde se puedan utilizar como rellenos, en otras obras si no tiene uso en la construcción.

Control En El Descapote, Movimiento De Tierras Y Explanaciones

El descapote, las tierras producto de cortes y de nivelación se utilizarán para las zonas de depresión que hay en el terreno. Para minimizar el levantamiento de material particulado, durante esta etapa, se utilizará humectación del suelo intervenido.

Escombros

Los restos de cal, mortero, aserrín, etcétera, se aprovecharán en los trabajos de relleno. Otros materiales como latas, bolsas de papel y plásticos se acumularán para su reciclaje.

En todo caso para el manejo de escombros, se seguirá lo estipulado en la Resolución 541/94 Ministerio del Medio Ambiente, sobre recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de ellos.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Control De Ruido

Con el fin de evitar la proliferación de ruido durante la ejecución del proyecto, el contratista debe garantizar el perfecto estado de los equipos y maquinarias a utilizar.

Existen otras actividades de mitigación de efectos negativos, pero estas se encuentran incluidas dentro de la programación misma de las actividades de la obra. Tales actividades son:

- Limpieza General.
- Mantenimiento de Equipos.
- Empradización de Taludes.
- Señalización.
- Control de Calidad de materiales.
- Obras de drenaje.

Plan de monitoreo y seguimiento

Este programa va orientado a establecer acciones que se requieren para la supervisión de las medidas de mitigación e identificar impactos sobre los recursos naturales que se encuentran registrados en el Plan de Manejo Ambiental.

Este plan deberá permitir verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto (características de construcción, instalaciones sanitarias, servicios, etc.).

El Plan de Monitoreo, incluye la supervisión permanente de un interventor ambiental, quien puede ser el mismo interventor de la obra.

La actividad de Control, incluye estudios de calidad de aire en tres puntos distintos de la urbanización antes y durante la ejecución de la obra, con el fin de verificar su influencia en la contaminación del recurso aire.

Además se debe incluir un registro fotográfico y filmico de todas actividades del proyecto y del PMA, con el fin de revisar posteriormente, la metodología utilizada, en caso de existir inconveniente.

En las fichas ambientales que se incluyen se establecen los procedimientos y parámetros de monitoreo de las principales obras en las diferentes etapas de la construcción de la urbanización.

Existen dos puntos de fácil monitoreo, y que son importantes en el marco del proyecto, como son las plantas de tratamiento de agua potable y la planta de tratamiento de agua residual. Los análisis se realizaran de acuerdo a la frecuencia descrita en la norma colombiana para el caudal tratado, a la entrada y a la salida de cada planta. Los resultados de dichos análisis deben encontrarse a su vez, dentro del intervalo dictado por las normas colombianas. Para tal efecto se construirá un laboratorio donde se realicen los muestreos y se determine la calidad del agua tratada por ambas plantas. Los equipos necesarios para el laboratorio son los siguientes, pHmetro, turbidímetro, Set de cloro residual, Set de color, Muffa, Horno, Nevera, Balanza, Autoclave, Medidor de DQO, frascos, pipetas, buretas.

Plan de contingencia

Las actividades de construcción, así como el PMA, suministra compromisos con el fin de que sean evitados los accidentes y emergencias durante la labores del proyecto, pero imprevisiblemente puede resultar algún accidente. Este plan suministra los parámetros para

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No:

DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

afrontarlos en caso necesario. Las contingencias son circunstancias que requieren acción inmediata. Generalmente las acciones requeridas son diferentes a los procedimientos rutinarios.

Los riesgos máximos en la construcción son debido a los accidentes de personal durante la operación de equipos y maquinaria, aunque se pueden presentar incendios, explosiones, contaminación del agua y derrame de productos químicos.

La señalización preventiva, la iluminación de posibles puntos críticos, la labor de personal capacitado y el adecuado mantenimiento de equipos utilizados, aminoran el riesgo de accidente durante la construcción.

Para comenzar, se debe implementar un botiquín completo de Primeros Auxilios, con el fin de atender pequeños accidentes en su obra. El botiquín debe encontrarse en un lugar seguro y de fácil acceso de día como en horas nocturnas, el botiquín debe contener entre otros medicamentos, suero antiofídico. El dueño de la obra deberá ejecutar un convenio con un hospital cercano, (Galapa o Barranquilla) con el fin de trasladar algún herido de gravedad.

Se dispondrá de un vehículo en buen estado permanente, con el fin de que pueda trasladar cualquier herido hasta el botiquín de primeros auxilios o hasta el hospital más cercano. Debe disponer de extintores de fuego, con el fin de hacer frente a una conflagración.

Se dispondrá de un buen sistema de comunicaciones, que permitan la transmisión inmediata de cualquier inconveniente sobre los recursos naturales y/o el hombre. La comunicación puede realizarse por radio, celulares y teléfonos fijos.

Se debe dotar a los trabajadores de elementos de seguridad industrial, y dictar normas tendientes a prevención de accidentes y como utilizar estos elementos. Se realizarán simulaciones de accidente de trabajo, y de derrame de sustancias tóxicas y conflagraciones. En caso de derrame de sustancias, se debe iniciar las labores de limpieza y protección de las áreas susceptibles.

La persona encargada del monitoreo ambiental, deberá avisar de inmediato cualquier contingencia, desplazar a las personas al campamento donde reciba primeros auxilios o remitirlo al hospital más cercano, determinar las causas del accidente, preparar los informes del caso, comparar con datos estadísticos.

Se deberán mantener en buen estado las señales de tránsito, y de las señales preventivas y velar por que se respeten.

Se evitará almacenar el combustible a utilizar en la maquinaria en la obra, de no ser posible, deberá almacenarlo de manera adecuada, lejos de las actividades y de toda manipulación por parte de manos inexpertas.

Plan estratégico de gestión social

El espíritu del Plan de Gestión Social, es el de dar a conocer el proyecto, que la comunidad lo acepte, y que este proyecto genere unas ventajas sobre la población beneficiada, diferentes a las ventajas propias producidas por la ejecución del proyecto. Esta labor debe ser realizada por un coordinador ambiental, quien debe estar en contacto con la Alcaldía municipal, la CRA, y con los propietarios de la obra.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002313 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

La información acerca de la ejecución del proyecto, puede darse a través de anuncios en la prensa, escrita y radial, volantes y folletos que serán repartidos entre los vecinos de poblaciones vecinas, posibles propietarios y a través de vallas informativas en el lote del proyecto, visibles desde la carretera.

Se capacitará a los trabajadores de la obra, que preferencialmente serán habitantes de poblaciones cercanas, (Galapa, Barranquilla, Malambo), en el tema de seguridad industrial, y como utilizar los elementos para prevenir accidentes y que hacer en caso de que ocurra alguno.

Los trabajadores de contratistas y sub-contratistas cumplirán con las normas estipuladas por la Ley 100 de 1.993 sobre seguridad social, específicamente para prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de accidentes y enfermedades que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo y permanecerán afiliados (mientras dure el trabajo) a una entidad Administradora de Riesgos Profesionales, en cumplimiento del Decreto-Ley 295 de 1.994.

Se debe ejecutar actividades al personal relacionadas con los agentes de riesgo específicos de cada oficio, los conocimientos del manejo y tratamiento de los recursos naturales y la prohibición del uso indebido de éstos

Fichas ambientales

Ficha Ambiental 1

PRELIMINARES: DESMONTE, DESCAPOTE Y MOVIMIENTOS DE TIERRA TIPO DE IMPACTOS A MITIGAR

Los impactos más relevantes durante las actividades que forman parte de los preliminares en una obra de construcción y que son necesarios mitigar son:

- *Remoción de la cobertura vegetal.*
- *Erosión o Cambios en el relieve y el paisaje.*

Contaminación atmosférica por incrementos en el aporte de material particulado.

ACTIVIDADES QUE CAUSAN LOS IMPACTOS

- *Limpieza, descapote del suelo natural y movimiento de tierra.*
- *Disposición inadecuada de materiales de corte (desmonte, limpieza, descapote y movimiento de tierra).*
- *Ubicación de campamentos operativos.*
- *Excavaciones varias para instalación de estructuras menores.*

RECURSOS AFECTADOS

- *El recurso suelo por la remoción de la capa vegetal.*
- *Recurso agua por la variación en el caudal de escorrentía, el impedimento de infiltrar el agua en el suelo e interferencia con los drenajes naturales.*
- *Recurso aire por la emisión de partículas al aire.*
- *Recurso flora y fauna por la remoción de la capa vegetal.*

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 0000218 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

MEDIDAS DE MITIGACION

Los materiales provenientes de las operaciones de limpieza y descapote al igual que todos los materiales de excavaciones se clasificarán según su composición y naturaleza para una disposición y/o reutilización adecuada de los mismos. Los material que no se utilicen en la obra, deberán ser donados o retirados a la zonas de disposición final disponibles en el área.

Se emplearán métodos de excavación adecuados para obtener superficies de excavación regulares y estables. Las excavaciones se realizarán con máquinas, a mano y en algunos casos se realizará una combinación tecnológica y manual.

El material orgánico (capa de humus) obtenido y los demás materiales susceptibles de utilización en la obra, se almacenarán por separado dentro del predio, clasificándolos según su naturaleza para evitar su disgregación o contaminación.

El material removido y almacenado en pilas, será regado con agua periódicamente, esta acción disminuye la concentración de material particulado que puede dispersarse hacia la atmósfera.

El material estéril se utilizará como material de relleno y en el manejo paisajístico y rehabilitación florística siempre y cuando cumpla con las especificaciones técnicas para tal fin.

Se construirá una zanja de corona alrededor de las pilas de material para impedir su arrastre por causa del escurrimiento superficial.

MONITOREO

- Inspección diaria en el sitio de las obras.

Verificación del comportamiento de barreras semanalmente y después de cada período de precipitación (lluvia), o Verificación diaria del cumplimiento en los procedimientos de transporte, manipulación y disposición de materiales, o Llevar un registro fotográfico y filmico de la actividad durante el transcurso de la obra.

FICHA AMBIENTAL 2

TRAZADO Y PAVIMENTACION DE VIAS

TIPO DE IMPACTO A MITIGAR o Migración de animales.

Daños a estructuras, hidráulicas o civiles existentes y a propiedades privadas.

Deforestación de algunas zonas de la urbanización, o Posibles accidentes entre el personal.

- Inadecuada disposición y traslado del material desechado.

ACTIVIDADES QUE CAUSAN EL IMPACTO

- Desechos mal ubicados.
- Uso inadecuado de equipos.
- Utilización de maquinaria, para realizar la actividad.
- Tránsito de personas y equipos.

RECURSOS AFECTADOS

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO.”

Contaminación del recurso aire por emisión de partículas, y gases temporalmente, o Pérdida de la flora durante el tiempo que dure esta labor, o Migración de animales.

- *Ruido generado por la utilización de equipo.*

Medidas de Mitigación

- *Mantenimiento de los equipos a utilizar en los trabajos.*
- *Trasladar todo el material que se removió, a los sitios establecidos, o Constatar que los trabajos a ejecutar no causen daños a estructuras, servicios públicos.*
- *Se deberá obtener una superficie nivelada que garantice el espesor de la capa superior de la Subbase en toda la extensión del proyecto.*

FICHA AMBIENTAL 3

CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

TIPO DE IMPACTO A MITIGAR

Los vehículos, maquinarias y equipos utilizados durante las actividades de obras de construcción, generan una serie de impactos que necesitan realizar acciones de mitigación, entre los impactos más relevantes para esta actividad tenemos:

- *Incremento de los niveles de presión sonora en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.*
- *Incrementos en las emisiones atmosféricas por aportes de gases de combustión.*
- *Incremento de material particulado por efectos del viento y el tráfico vehicular.*
- *Alteración del tráfico vehicular en el área de influencia indirecta del proyecto.*
- *Alteración de la calidad del suelo por potenciales derrames de grasas, aceites e/o hidrocarburos durante la operación de las maquinarias y equipos.*
- *Generación de molestias a los habitantes cercanos a la zona del proyecto.*

CAUSAS DE LOS IMPACTOS

- *Incremento en la circulación y uso de maquinaria pesada, o Sincronización inadecuada de maquinarias y equipos.*
- *Potenciales descuidos en el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias y equipos.*
- *Resecamiento del afirmado de las vías, áreas de circulación y falta de riego en el terreno Intervenido.*
- *Deficiencias y potencial falta de señalización preventiva.*
- *Aumento en la intensidad del uso de vías de acceso público en un corto período de tiempo.*

RECURSOS AFECTADOS

- *Contaminación del recurso aire por emisión de partículas, y gases temporalmente.*
- *Migración de animales.*
- *Ruido generado por la utilización de equipo.*
- *El recurso suelo, por la remoción de la capa vegetal.*
- *Recurso agua por la variación en el caudal de escorrentía, el impedimento de infiltrar el agua en el suelo e Interferencia con los drenajes naturales.*

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00004318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

- *Recurso flora y fauna por la remoción de la capa vegetal.*

ACCIONES PARA LA MITIGACION DE IMPACTOS

- *Exigir la sincronización, mantenimiento preventivo y correctivo con cronogramas específicos para toda la maquinaria y equipo que se utilice durante el proyecto.*
- *Realizar una adecuada selección del parque automotora utilizar en el proyecto para transporte de personal, materiales y equipos.*
- *Exigir la utilización de silenciadores de los vehículos, maquinaria y equipos, según lo establecido en el Decreto 948 de 1.995 y resoluciones reglamentarias sobre fuentes móviles, de tal manera que cumplan con las normas vigentes sobre calidad del aire.*
- *Resecamiento del afirmado de las vías, áreas de circulación y falta de riego en el terreno intervenido.*
- *Deficiencias y potencial falta de señalización preventiva.*
- *Aumento en la intensidad del uso de vías de acceso público en un corto periodo de tiempo.*

RECURSOS AFECTADOS

- *Contaminación del recurso aire por emisión de partículas, y gases temporalmente.*
- *Migración de animales.*
- *Ruido generado por la utilización de equipo.*
- *El recurso suelo, por la remoción de la capa vegetal.*
- *Recurso agua por la variación en el caudal de escorrentía, el impedimento de infiltrar el agua en el suelo e Interferencia con los drenajes naturales.*
- *Recurso flora y fauna por la remoción de la capa vegetal.*

ACCIONES PARA LA MITIGACION DE IMPACTOS

- *Exigir la sincronización, mantenimiento preventivo y correctivo con cronogramas específicos para toda la maquinaria y equipo que se utilice durante el proyecto.*
- *Realizar una adecuada selección del parque automotora utilizar en el proyecto para transporte de personal, materiales y equipos.*
- *Exigir la utilización de silenciadores de los vehículos, maquinaria y equipos, según lo establecido en el Decreto 948 de 1.995 y resoluciones reglamentarias sobre fuentes móviles, de tal manera que cumplan con las normas vigentes sobre calidad del aire.*

FICHA AMBIENTAL 4

OBRAS HIDRAULICAS

TIPO DE IMPACTO A MITIGAR

- *Desvío de la escorrentía normal de las aguas.*
- *Migración de animales.*
- *Posibles accidentes con los equipos de maquinaria, o Tala de algunos árboles.*

ACTIVIDADES QUE CAUSAN EL IMPACTO

REPUBLICA DE COLOMBIA

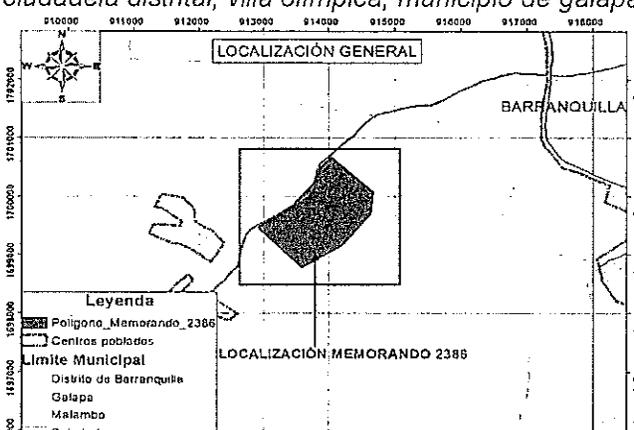
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **000.518** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

¿El tamaño de la PTAR es apropiado para la cantidad de aguas residuales que genera la empresa?	X		
¿Existe un monitoreo y/o control constante de la PTAR?	X		
¿Existe herramientas para controlar y/o verificar permanentemente el estado de la PTAR?		X	
¿Existe herramientas para monitorear constantemente la calidad de agua residual que se genera en la empresa?		X	
¿La PTAR cuenta con trampas de grasas?	X		
¿La PTAR fue diseñada para tratar aguas residuales domesticas?	X		
¿Se cumple con la normatividad ambiental vigente?	X		
¿Se realizan análisis de agua residuales?	X		
¿Existe una adecuada disposición final de los lodos?		X	

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO

Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015	Evaluación Ambiental del Vertimiento OBSERVACIONES
<p>1.- Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad.</p>	<p>El predio donde se encuentra la planta de tratamiento de agua residual PTAR queda a 16 kilómetros del punto de captación, y se encuentra localizada en la urbanización ciudadela distrital, villa olimpica, municipio de galapa.</p> 
<p>2. Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento.</p>	<p>En la actualidad cuenta con una planta de lodos activados por aeración extendida para tratar aguas residuales domesticas, se está presentando manual de operación de planta actual y la planta proyectada también de lodos activados por aireación extendida, que empalmaríamos con la actual y que entraría en operación en dos meses aproximadamente.</p> <p>La urbanización distrital Villa Olimpica cuenta con un sistema de Alcantarillado, y con una planta de tratamiento de aguas residuales.</p>
<p>3. Información</p>	<p>La generación de aguas residuales tratadas en el sistema</p>

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

- Desechos mal ubicados, o Movilización de maquinarias, o Excavaciones y rellenos.
- Ubicación de equipos inadecuadamente.

RECURSOS AFECTADOS

- Contaminación del recurso aire por gas temporalmente.
- Desviación temporalmente de la escorrentía circulan por las obras que se van a construir.

MEDIDAS DE MITIGACION

- Mantenimiento de los equipos a utilizar en los trabajos.
- Verificar que las actividades del personal de la obra se estén realizando correctamente.
- Todos los desechos provenientes de la demolición serán retirados al lugar indicado por el interventor.
- Se deberá desviar, aguas arriba, el agua que llega a la obra encauzarla lo más cercana posible a esta, de tal forma que aguas abajo, los cursos sean lo más normal posibles.
- La construcción se hará por frentes de trabajo. Solo habrá un frente de trabajo por cada construcción de obra hidráulica.

RECOMENDACIONES

- Dotación de una buena señalización (barandas de madera con luces reflectoras, cintas, vallas de precaución).
- Todo el material de desecho será transportado en el instante en que se termine la demolición. No se obstaculizará el espacio público.

MONITOREO

- Controlar de que se estén realizando los trabajos de acuerdo a lo establecido.
- Debe llevarse un material fotográfico y filmico constante de todos los trabajos realizados en el sitio.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS.

ANALISIS DE RIESGO DE SISTEMA DE VERTIMIENTO.

Para realizar este análisis emplearemos una lista de chequeo para identificar el estado de la PTAR, así como sus procesos y manejo.

	Tipos de riesgos del recurso hídrico de la empresa aguas del atlántico.		
Matriz de análisis de riesgo para el sistema de vertimientos			
Pregunta	Total	Parcial	No cumple
Puntaje	100 puntos	60 puntos	10 puntos
¿La PTAR se encuentra ubicada en el sitio adecuado para la empresa y su entorno?	X		
¿La PTAR produce un impacto negativo a área de influencia?		X	
¿La PTAR emite olores fuertes al ambiente (contaminación atmosférica)?		X	

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **01002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUÉRIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

<p><i>detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos.</i></p>	<p>de tratamiento operado por Aguas del Atlántico, se encuentra conformada en su 98,61% por las aguas residuales domesticas ARD de la población asentada en la urbanización Villa Olímpica, que se encuentra conformada por aproximadamente 14.184 habitantes, estimados por un promedio de 4 personas en las 3.546 unidades residenciales existentes. El 1,39% restantes es el aporte de aguas residuales domesticas ARD, provenientes de las unidades sanitarias de oficinas de las 50 empresas actualmente, pertenecientes al sistema de alcantarillado operado por Aguas del Atlántico S.A E.S.P.</p>
<p>4. Impactos derivados de los vertimientos</p>	<p>Al área de la cámara de caudales, cámara de aireación y tanque clarificador se le asignó una calificación del impacto de efecto medio sobre el cuerpo de agua, teniendo en cuenta los aportes de grasas de origen vegetal, solidos suspendidos totales, y las demandas químicas de oxígeno derivadas de las actividades propias de las viviendas de villa olímpica tales como uso de baterías sanitarias, manipulación y preparación de alimentos. El impacto mas alto fue asignado al espesador, calificado con un efecto alto sobre el cuerpo de agua. Seguidamente el aspecto ambiental contaminación por vertimientos domésticos obtuvo el más alto valor con 14 unidades, seguido del aspecto aporte de sustancias deletéreas (materia orgánica, grasas y aceites y SST) con 12 unidades. Además de a generación de olores ofensivos. Con respecto al impacto en el suelo y cuerpos de agua subterráneas, el aspecto ambiental potencial derrame de sustancias al suelo, obtuvo el mayor valor (4 unidades), teniendo en cuenta que el sistema de tratamiento cuenta con áreas cerradas que eviten vertimientos o derrames. Finalmente, el aspecto ambiental potencial disposición inadecuada de residuos o desechos sólidos peligrosos o no obtuvo una calificación de 3 unidades, y se encuentra relacionado con los lodos generados por el sistema de tratamiento. Al cual, sino se le realiza un manejo adecuado puede causar un impacto negativo sobre el suelo.</p>
<p>5. Simulación de los impactos del vertimiento con y sin el nuevo proyecto</p>	<p>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem, no se llevó a cabo la simulación.</p>
<p>6. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.</p>	<p>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem, no se presenta información de los residuos asociados a la gestión de vertimiento.</p>
<p>7. Descripción de los proyectos para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos sobre el cuerpo de agua y sus usos.</p>	<p>Se presentan 4 fichas ambientales correspondientes a: -Desmonte, descapote y movimientos de tierra tipo de impactos a mitigar -Trazado y pavimentación de vías, tipo de impacto a mitigar o migración de animales -Construcción de viviendas</p>

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

	-Obras hidráulicas
8. Incidencia del proyecto en la calidad de vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región, y medidas para evitar efectos negativos de orden socio cultural.	Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem, no se llevó a cabo la evaluación de la incidencia del proyecto en la calidad de vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región.

Observaciones: el documento de evaluación ambiental del vertimiento no cumple con la totalidad de los requerimientos estipulado en el Decreto 1076 de 2015.

Aprobación del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento.

Términos de referencia Resolución 1514 de 2012	Evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento de la Empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P.
1.- Generalidades	
1.1- Introducción	Si cumple
1.2.- Objetivos, General y específicos.	Se referencian los objetivos general y específicos del PGRMV Si cumple
1.3.- Antecedentes	Se referencias las normativas establecidas para el PGRMV Si cumple
1.4.- Alcances	Se indicó la pertinencia del plan de gestión del riesgo Si cumple
1.5.- Metodología	Se cumple con la necesidad de la formulación de un PGRMV Si cumple
2- Descripción de actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento.	La descripción muestra el Sistema de tratamiento de aguas residuales.
2.1- Localización del Sistema de Gestión el Vertimiento.	Se indica que el punto del vertimiento es el arroyo cañas, en el municipio de galapa. Perteneciente a la cuenca de mallorquín.
2.2- Componentes y funcionamiento del Sistema de Gestión el Vertimiento.	Se describen los componentes del sistema y su respectivo funcionamiento. Si cumple
3- Caracterización del área de influencia	Se caracterizó el área de influencia. Si cumple
3.1- Área de influencia	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

3.2- Medio Abiótico	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.1- Del medio al sistema.	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.1.1- Geología	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.1.2- Geomorfología	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.1.3- Hidrología	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.1.4- Geotecnia	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.2- Del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio	Si cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.2.1- Suelos, cobertura y usos del suelo	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.2.2- Calidad del agua	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.2.2.3- Usos del agua	Si cumple <i>Observaciones: el agua será usada para el consumo humano, priorizada por la normatividad ambiental vigente</i>
3.2.2.4- Hidrogeología	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.3- Medio Biótico	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.3.1- Ecosistemas acuáticos	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.3.2- Ecosistemas terrestres	No cumple <i>Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.</i>
3.4- Medio Socioeconómico	<i>El espíritu del Plan de Gestión Social, es el de dar a conocer el proyecto, que la comunidad lo acepte, y que este proyecto genere unas ventajas sobre la población beneficiada, diferentes a las ventajas propias producidas por la ejecución del proyecto.</i>
4.- Proceso de conocimiento del riesgo	<i>Se identifican y describen los riesgos.</i> Si cumple
4.1- Identificación y determinación de la	<i>Se identifican y determinan las probabilidades de ocurrencia y/o presencia de una amenaza</i>

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **0002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

probabilidad de ocurrencia y/o presencia de una amenaza	Si cumple
4.1.1- Amenazas naturales del área de influencia	Entre las amenazas naturales identificadas se encuentran erosión, inundación, incendios forestales, remoción de masas, sismos SI CUMPLE
4.1.2- Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del Sistema de Gestión del Vertimiento	amenaNo cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
4.1.3- Amenazas por condiciones socio-culturales y de orden público	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
4.2- Identificación y análisis de la vulnerabilidad	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
4.3- Consolidación de los escenarios de riesgo	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
5.- Proceso de reducción del riesgo asociado al Sistema de Gestión del Vertimiento	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
6.- Proceso de manejo del desastre	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
6.1- Preparación para la respuesta	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
6.2- Preparación para la recuperación post-desastre	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
6.3- Ejecución de la respuesta y la Respectiva Recuperación	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
7.- Sistema de seguimiento y evaluación del plan	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
8.- Divulgación del plan	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
9.- Actualización y vigencia del plan	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **PTT 002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUÉRIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

10.- Profesionales responsables de la formulación del plan	No cumple Observaciones: no se desarrolló la información solicitada en este ítem.
--	---

Recomendaciones C.R.A.: Teniendo en cuenta que mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017, la empresa Agua del Atlántico S.A. E.S.P., solicitó un permiso de vertimientos líquidos (descarga de ARD tratadas) para el desarrollo del proyecto de Villa Olímpica, no es viable otorgar dicho permiso.

Se analiza que las caracterizaciones presentadas no representan las condiciones actuales del vertimiento, ya que el monitoreo de las aguas residuales tratadas fue realizado en el año 2016, lo cual implica un desfase de 2 años con respecto al actual (2018). Cabe destacar que los valores reportados no cumplen con los límites máximos permisibles establecidos mediante el Artículo 8 de la Resolución N°. 631 del 17 de marzo de 2015, ni con los porcentajes de remoción del Artículo 2.2.3.3.9.14. Del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible N°. 1076 del 26 de mayo de 2015.

Consideraciones C.R.A.: Mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017, la empresa Agua del Atlántico S.A. E.S.P., solicitó un permiso de vertimientos líquidos (descarga de ARD tratadas) para el proyecto Villa Olímpica. 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.

Tabla 1. Evaluación del cumplimiento de requisitos para la descarga de ARD.

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	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado	No aplica.
Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor	No aplica.
Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Costo del proyecto, obra o actividad	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Características de las actividades que generan	Si cumple, adjunta soporte mediante

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **00002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

el vertimiento	documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciado de las descargas al cuerpo de agua o al suelo	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Caudal de la descarga expresada en litros por segundo	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Frecuencia de la descarga expresada en días por mes	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Tiempo de la descarga expresada en horas por día	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.2017.
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	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Evaluación ambiental del vertimiento	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con N°. 2693 del 31 de Marzo de 2017.
Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento	No cumple.

En relación al sistema de tratamiento de ARD planteado, se analiza que fue diseñado de conformidad con los criterios estipulados por el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS – 2000), definiendo un caudal de vertimiento de 20 L/s, con un tiempo de descarga de 18 h/día y 30 días/mes, de manera continua hacia el arroyo Cañas (Latitud: N 10°55'32" y Longitud: W 74°51'30").

La Evaluación Ambiental del Vertimiento no fue realizada 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.

Teniendo en cuenta lo anterior se pudo concluir lo siguiente:

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No:

DE 2018

00002318

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

- *Mediante documento radicado con N°.2693 del 31 de Marzo de 2017., la empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., solicitó un permiso de vertimientos líquidos (descarga de ARD tratadas) para el proyecto Villa Olímpica.*
- *Mediante Memorando N°. 0002386 del 07 de Junio de 2017, la Subdirección de Planeación elaboró una conceptualización de la compatibilidad de uso del suelo de acuerdo a los instrumentos de planificación existentes en la C.R.A., para el proyecto Villa Olímpica. Según los mapas de amenazas por erosión, remoción en masa e incendios forestales, partes del predio a intervenir se encuentran localizadas en zonas con susceptibilidad ALTA para dichos fenómenos naturales.*
- *La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., no cumplió con los límites máximos permisibles de los parámetros: DBO5, DQO, Grasas y/o aceites, solidos suspendidos totales, establecidos en la Resolución 0631 Artículo 8 del 2015 en ningunos de los estudios presentados en la documentación del Rad. No. 2693 del 2017.*
- *El sistema de tratamiento de ARD planteado, fue diseñado de conformidad con los criterios estipulados por el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS – 2000), definiendo un caudal de vertimiento de 20 L/s, con un tiempo de descarga de 18 h/día y 30 días/mes, de manera intermitente hacia el arroyo Cañas (Latitud: N 10°55'32" y Longitud: W 74°51'30").*
- *La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., presentó el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, pero estos no se ajustan a los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución N°. 1514 del 31 de agosto de 2012.*
- *La Evaluación Ambiental del Vertimiento no fue realizada 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.*

CONSIDERACIONES LEGALES

Que el Art. 80 de la Constitución Política de la República de Colombia dispone en uno de sus apartes, "El Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados..."

Que el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993 en su numeral 2 establece como una de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales la de ejercer como máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Que el artículo 107 de la Ley 99 de 1999 señala en el inciso tercero "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 Decreto 1076 del 26 de Mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, señalo en el Capítulo 2, sección 3 lo siguiente:

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **ETC002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Artículo 2.2.5.1.10.1. *Vigilancia y control.* Corresponde a la autoridad ambiental competente ejercer la vigilancia, verificación y control del cumplimiento de las disposiciones del presente Decreto y tomar, cuando sea del caso, las medidas de prevención y corrección que sean necesarias. (Decreto 948 de 1995, arto 96)

Artículo 2.2.3.3.5.2. *Requisitos del permiso de vertimientos.* El interesado en obtener un permiso de vertimiento, deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, una solicitud por escrito que contenga la siguiente información:

1. Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.
 2. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.
 3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.
 4. Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.
 5. Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.
 6. Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.
 7. Costo del proyecto, obra o actividad.
 8. Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.
 9. Características de las actividades que generan el vertimiento.
 10. Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.
 11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece.
 12. Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.
 13. Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.
 14. Tiempo de la descarga expresada en horas por día.
 15. Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.
 16. Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.
 17. Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.
 18. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.
 19. Evaluación ambiental del vertimiento.
 20. Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.
 21. Plan de contingencia para la prevención y control de derrames, cuando a ello hubiere lugar.
 22. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.
 23. Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente consideré necesarios para el otorgamiento del permiso.
- Parágrafo 1°.** En todo caso cuando no exista compatibilidad entre los usos del suelo y las determinantes ambientales establecidas por la autoridad ambiental competente para el Ordenamiento Territorial, estas últimas de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, prevalecerán sobre los primeros.
- Parágrafo 2°.** Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1600 de 1994 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

REPUBLICA DE COLOMBIA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: **07002318** DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

Parágrafo 3°. Los estudios, diseños, memorias, planos y demás especificaciones de los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales deberán ser elaborados por firmas especializadas o por profesionales calificados para ello y que cuenten con su respectiva matrícula profesional de acuerdo con las normas vigentes en la materia. Parágrafo 4°. Los planos a que se refiere el presente artículo deberán presentarse en formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital de los mismos.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante el **Decreto 050 del 16 de Enero de 2018**, Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la microcuencas (CARMAC); el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones; el cual en su:

Artículo 8 señala: Se modifican los numerales 8, 11y 19 y el parágrafo 2 del Artículo 2.2.3.3.5.2. del Decreto 1076 de 2015, quedaran así:

ARTICULO 2.2.3.3.5.2. Requisitos del Permiso de Vertimientos. (...)

"8. Fuente de abastecimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece".

"11. Nombre de la fuente Receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece"

"19. Evaluación ambiental del vertimiento, salvo para los vertimientos generados a los sistemas de alcantarillado público."

Paragrafo (...)

Artículo 10. Se modifica el artículo 2.2.3.3.5.6 del Decreto 1076 de 2015, el cual quedará así: Artículo 2.2.3.3.5.6. Estudio de la solicitud. En el estudio de la solicitud del permiso de vertimiento, la autoridad ambiental competente realizará las visitas técnicas necesarias al área a fin de verificar, analizar y evaluar cuando menos, los siguientes aspectos:

1. La información suministrada en la solicitud del permiso de vertimiento.

2. La localización de los ecosistemas considerados clave para la regulación de la oferta hídrica.

3. Clasificación de las aguas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.3.2.20.1 del presente Decreto, o la norma que lo modifique o sustituya.

4. Lo dispuesto en los artículos 2.2.3.3.4.3 y 2.2.3.3.4.4 del presente decreto, en los casos que aplique.

5. Lo dispuesto en los instrumentos de planificación del recurso hídrico.

6. Los impactos del vertimiento al cuerpo de agua o al suelo.

Del estudio de la solicitud y de la práctica de las visitas se deberá elaborar un informe técnico.

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

En mérito de lo anterior se,

DISPONE

PRIMERO: Requerir a la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., identificada con Nit 802.008.956-1, representada legalmente por el señor Joyce Beleño Galvis, para que en un término de (10) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo presente nuevamente un Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos, en el cual se de cumplimiento a los términos de referencia estipulados por el

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 0002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO.”

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución N° 1514 del 31 de agosto de 2012.

SEGUNDO: Requerir a la sociedad AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., identificada con Nit 802.008.956-1, representada legalmente por el señor Joyce Beleño Galvis, para que en un término de (10) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo presentar nuevamente un la evaluación ambiental del vertimiento, en el cual se de cumplimiento a los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante en 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.

PARAGRAFO PRIMERO: La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., deberá poner en funcionamiento el sistema de tratamiento de aguas residuales planteado en el estudio, dado que el actual, no cumple con los límites máximo estipulados en la Resolución No. 631 del 2015.

TERCERO: La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., deberá caracterizar semestralmente los vertimientos realizados en la dársena del Río Magdalena, teniendo en cuenta lo siguiente:

- ❖ Monitorear los parámetros Caudal, Temperatura, pH, DQO, DBO5, SST, SSED, Grasas y Aceites, Coliformes Termotolerantes, se debe tomar una muestra compuesta de cuatro (4) alícuotas cada hora, durante tres (3) días consecutivos de muestreo.
- ❖ La toma de muestras y los análisis de laboratorio deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el IDEAM. La realización de los estudios de caracterización de los vertimientos, deberá anunciarse ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico con 15 días de anticipación, de manera que un funcionario pueda asistir y avalarlos.
- ❖ Enviar a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, un informe que contenga por lo menos los siguientes ítems: Introducción, Objetivos, Metodología, Resultados y Conclusiones de la caracterización de los vertimientos, anexando las hojas de campo, protocolo de muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado, originales de los análisis de laboratorio y certificado de calibración de los equipos usados en campo y laboratorio
- ❖ Realizar un mantenimiento de manera inmediata al sistema de tratamiento de ARD, concerniente con los parámetros fisicoquímicos en la salida del sistema ya que no cumple en: DBO⁵, DQO, SST, Grasas y/o aceites; y en la remoción del material sedimentado en la entrada del sistema y remitir un informe ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, anexando registros fotográficos, en el cual se evidencie el cumplimiento de esta obligación.

PARAGRAFO PRIMERO: La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P., deberá hacer un mantenimiento de manera inmediata al sistema de tratamiento de ARD, concerniente a los parámetros fisicoquímicos en la salida del sistema ya que no cumple en: DBO5, DQO, SST, Grasas y/o aceites; y en la remoción del material sedimentado en la entrada del sistema, y remitir un informe ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, anexando registros fotográficos, en el cual se evidencie el cumplimiento a esta obligación.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO

AUTO No: 00002318 DE 2018

POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD AGUAS DEL ATLANTICO S.A. E.S.P., CIUDADELA DISTRITAL VILLA OLIMPICA, MUNICIPIO DE GALAPA - ATLANTICO."

CUARTO: Debido al análisis efectuado en el POMCA, se determinó que el área en donde se localiza el proyecto corresponde a un suelo urbano y zona sujeta a inundación, por tanto La empresa Aguas del Atlántico S.A. E.S.P, deberá en un plazo máximo de (30) días hábiles contados a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo, entregar a la Corporación y a la secretaria de planeación del municipio de Galapa, un estudio hidráulico y un plan de prevención y mitigación dada la susceptibilidad de amenazas alta y moderada por Inundación.

QUINTO: El informe técnico N° 1561, del 21 de Noviembre de 2018, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral del presente Acto Administrativo.

SEXTO: El incumplimiento del requerimiento establecido en el presente auto, será causal para que se apliquen las sanciones establecidas en la Ley 1333 de 2009, previo trámite del procedimiento sancionatorio respectivo.

SEPTIMO: Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo al interesado o a su apoderado debidamente constituido o a cualquier persona interesada que lo solicite por escrito, de conformidad con el Artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y con los artículos 67,68 y 69 de la Ley 1437 de 2011.

OCTAVO: Contra el presente acto administrativo, procede el recurso de reposición ante esta Secretaria General, representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los

19 DIC 2018

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.

JESUS LEON INSIGNARES
SECRETARIO GENERAL

Exp 0502-096
I.T. 1561 de 2018.

Elaboró: María Laborde Ponce. Abogada. Supervisor: Odair Mejía