

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., en uso de las facultades que le fueron conferidas por la Ley 99/93, teniendo en cuenta lo señalado en la Constitución Nacional, Decreto 1076 de 2015, Decreto 50 de 2018, Resolución 1514 de 2012, Resolución 631 de 2015, Resolución No. 1514 de 2012, Resolución 36 de 2015, Resolución 359 de 2018, Resolución 157 de 2021, Ley 1437 del 2011, demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO

I. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Que a través del radicado N°1778 del 2 de marzo de 2021, la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, representada legalmente por el señor Álvaro Eduardo Ospina Arturo, solicitó permiso de vertimientos para el proyecto Centro de Distribución Mercadería CEDI, a desarrollarse en el municipio de Galapa en el departamento del Atlántico.

Que anexo a la solicitud presentaron los siguientes documentos:

1. Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos.
2. Certificado de Existencia y Representación Legal de ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
3. Cédula de ciudadanía representante legal de ESTRATEGIAS 2G S.A.S.,
4. Poder Especial a favor de CARLOS LEONARDO DUSSÁN GARCÍA otorgado por ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
5. Tarjeta Profesional de CARLOS LEONARDO DUSSÁN GARCÍA.,
6. Certificado de Tradición y Libertad con PIN No. 201221473337496342.,
7. Posesión del dominio FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A.,
8. Fuente abastecedora de agua potable: Factura del servicio del acueducto administrado por la sociedad ACUEDUCTO AGUA CARIBE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.
9. Plano Localización De Red Suministro de Agua Potable.
10. Memoria de diseño sistema de tratamiento PTARD.
11. Plano origen y descarga del vertimiento.,
12. Diseño Campo de infiltración, fuente receptora.
13. Certificado de Uso del Suelo expedido por la Alcaldía Municipal de Galapa Atlántico.
14. Evaluación ambiental del vertimiento.
15. Plan de gestión de riesgo para el manejo del vertimiento.
16. Prueba de infiltración calculando la tasa de infiltración del suelo por el vertimiento.

Que mediante Oficio N° 0093 de marzo de 2021, esta Entidad le requirió a la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, información complementaria¹ toda vez que relacionan en los documentos que forman parte de la solicitud del permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domesticas ARD, una información, que a la postre no fue aportada.

Que con el radicado N° 3116 del 19 de abril de 2021, la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, da respuesta al Oficio N°00093 de marzo 30 de 2021, de la C.R.A., adjuntando la siguiente información:

- ✚ Anexo 017 INFORME PRUEBA DE INFILTRACIÓN, Se calcula la Tasa de Infiltración en min/cm y Velocidad de Infiltración en (l/m2) /día y en m/seg, tal como se requiere.
- ✚ Anexo 011 INFORME PRELIMINAR CAMPO DE INFILTRACIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
- ✚ Anexo 012 PLANO UBICACIÓN PTAR Y DISEÑO CAMPO DE INFILTRACIÓN CEDI BARRANQUILLA,
- ✚ Anexo 018 MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CAMPO DE INFILTRACIÓN,
- ✚ Anexo 019 PLANO TOPOGRÁFICO GENERAL (Archivo AutoCAD.).
- ✚ Anexo 020 Ubicación Campo de Infiltración con coordenadas Magna Sirgas: PUNTO COORDENADAS MAGNA SIRGAS X Y 1 1700137.78 916016.04 2 1700143.02 916021.65 3 1700187.31 915980.18 4 1700182.07 915974.57. Dimensiones Campo de Infiltración. Las dimensiones son de 60 metros de largo por 8 metros de ancho, por un total de 480 metros cuadrados. v. Uso actual y potencial del suelo.
- ✚ Anexo 014 CERTIFICADO USO DEL SUELO ALINEAMIENTO LOTE SAN JOSÉ expedido por la administración pública del municipio de Galapa, en el cual determina que dicho predio y las áreas colindantes les competen las normas establecidas en el instrumento de ordenamiento territorial vigente del Plan Parcial Industrial y Comercial del Galapa Zona Franca Internacional del Atlántico Predio San José.

¹ Artículo 6 Decreto 50 de 2018, modificó el artículo 2.2.3.3.4.9, Decreto 1076 de 2015, compilatorio de normas ambientales, Manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de Aguas Residuales Domesticas ARD, Certificado del Uso del suelo.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

✚ Anexo 021 Plan de Cierre y Abandono.

La sociedad mencionada comunicó la dirección Calle 93 No. 71-117 torre 3 apto 1010 distrito de Barranquilla, y/o correo electrónico dcarlosd5@hotmail.com, notificación de actos administrativos para la sociedad referenciada.

Que mediante Auto N°180 del 29 de abril de 2021, la C.R.A., admitió la solicitud e inició el trámite de evaluación del permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domésticas tratadas para disponer en un campo de infiltración a la sociedad ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S, con NiT 900.388.593-6, en adelante **ESTRATEGIAS 2G**, representada legalmente por el señor Álvaro Eduardo Ospina Arturo, identificado con cedula de ciudadanía 80.225.871, para el proyecto del Centro de Distribución Mercadería CEDI, ubicado en el municipio de Galapa en el departamento del Atlántico, con un caudal de descarga de 0.31, tiempo de descarga (h/día) 0.12, frecuencia (día/mes) 24 y el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento PGRMV.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., en cumplimiento de las funciones de manejo, control y protección de los recursos naturales del Departamento del Atlántico, con la finalidad de evaluar la solicitud de permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domésticas (ARD) para disponer en campo de infiltración (suelo), que se generarán de las oficinas y sanitarios de la sociedad **ESTRATEGIAS 2G**, y el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de los Vertimientos PGRMV, realizó visita técnica el día 10 de junio de 2021, del cual se expidió el Informe Técnico N°230 de 18 de agosto de 2021, en resumen se exponen los siguientes aspectos.

II. DEL INFORME TECNICO N° 230 DE 2021

“ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: Actualmente el proyecto Centro de Distribución Mercadería CEDI Barranquilla se encuentra en la fase de Construcción.

OBSERVACIONES DE CAMPO:

Se realizó visita técnica de seguimiento al proyecto ESTRATEGIAS 2G S.A.S., observándose lo siguiente:

- ✚ El proyecto consiste en la construcción de un CEDI de almacenamiento de productos alimenticios empacados.
- ✚ En el centro de almacenamiento no se va a realizar ningún tipo de manufactura, ni empaque.
- ✚ No se generarán aguas residuales no domésticas en el Centro de Distribución.
- ✚ Las aguas residuales domésticas se generarán de las oficinas y sanitarios. El CEDI no contará con duchas, ni casino.
- ✚ Las aguas residuales tratadas serán dispuestas en un campo de infiltración.

REVISIÓN CONCEPTO INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL:

De manera muy comedida le envió las coordenadas del predio donde se encuentra ubicado el proyecto ESTRATEGIAS 2G S.A.S. Centro de Distribución CEDI MERCADERÍA BARRANQUILLA MUNICIPIO DE GALAPA., en el cual se está tramitando un permiso de vertimientos líquidos, para la conceptualización de los instrumentos de planificación ambiental con que cuenta la CRA y las correspondientes determinantes ambientales. A continuación, se muestra la localización del referido proyecto:

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Centro de Distribución CEDI MERCADERÍA BARRANQUILLA

1. Localización georreferenciada del proyecto, obra o actividad

El proyecto CEDI Mercadería Barranquilla a cargo de la empresa Estrategia 2G S.A.S., se encuentra ubicado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico.

En la Figura 1 se puede apreciar el plano del predio.



Figura 1. Ubicación y plano detallado de las instalaciones y su área circundante.

Por otra parte, en la Tabla 1 se puede apreciar las coordenadas del polígono donde se realizará el proyecto.

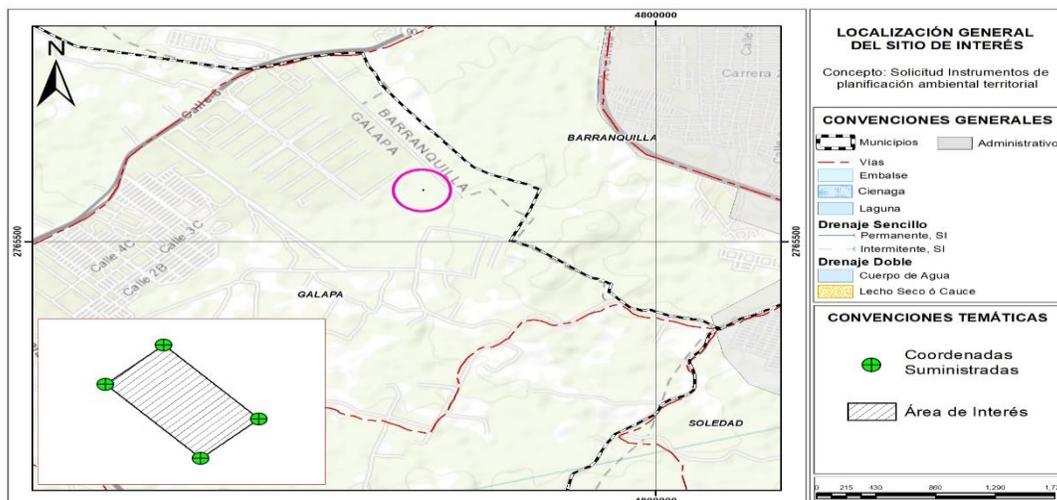
Tabla 1. Coordenadas del polígono del proyecto.

No.	Este	Norte
1	915,983.0012	1,700,184.8875
2	915,978.2173	1,700,189.9977
3	915,975.2972	1,700,187.2641
4	915,980.0811	1,700,182.1538

1. Localización

De acuerdo con la información suministrada, el sitio de interés se encuentra en el Municipio de Galapa – Atlántico.

Mapa 1: Localización general del sitio de interés



2. Coordenadas y dimensiones

Las coordenadas del sitio de interés se suministraron en sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen Bogotá y fueron proyectadas al Origen Único Nacional CTM12, esta proyección fue la base para el desarrollo de este informe técnico. La transformación de coordenadas se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla 1: Coordenadas suministradas y proyectadas sobre el sitio de interés.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

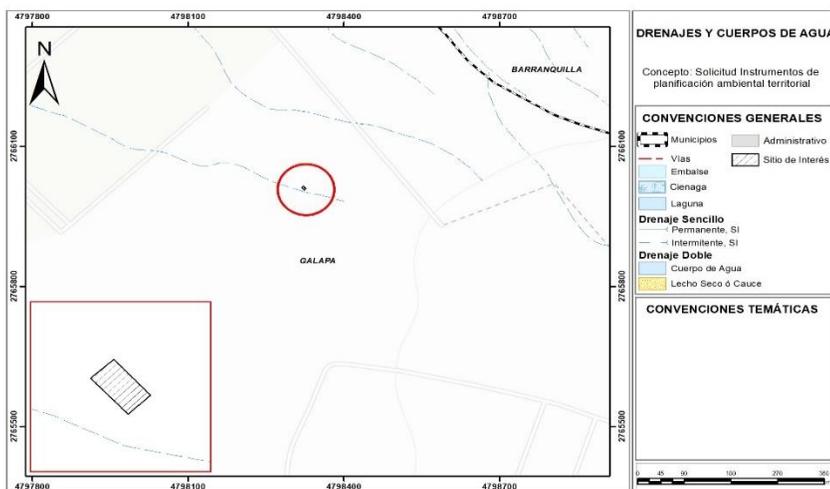
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

MAGNA Sirgas Origen Bogotá			MAGNA Sirgas Origen Nacional	
Vértice	Norte	Este	X (Metros)	Y (Metros)
1	1700184.8875	915983.0012	4798326.814	2766009.406
2	1700189.9977	915978.2173	4798322.050	2766014.531
3	1700187.2641	915975.2982	4798319.041	2766011.809
4	1700182.1538	915980.0811	4798323.885	2766006.683

El polígono del sitio de interés conformado por las coordenadas suministradas tiene un área de 27.98 m² y un perímetro de 21.991 m.

3. Cuerpos de agua y drenajes

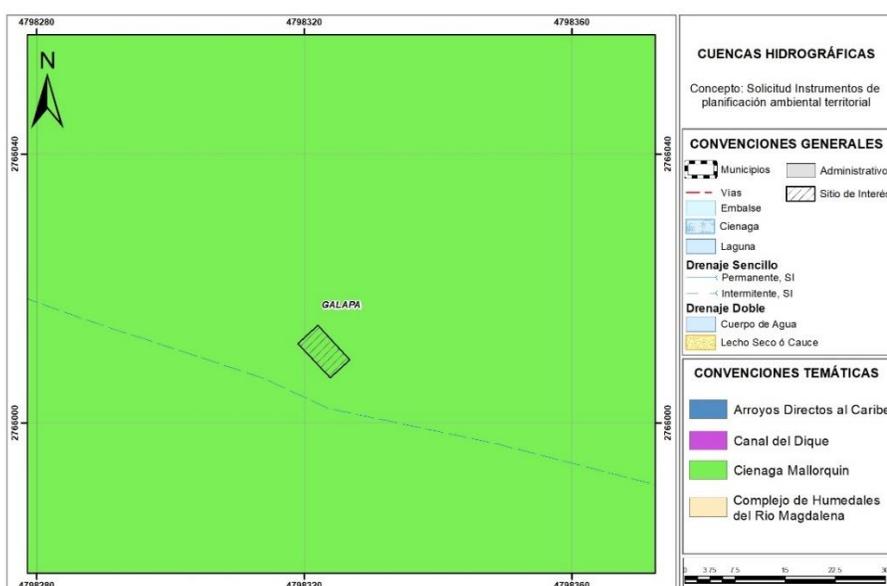
Mapa 2: Drenajes y cuerpos de agua en el sitio de interés



De acuerdo con la cartografía básica del IGAC, el sitio de interés no se superpone con una red de drenajes ni cuerpos de agua. sin embargo, se identifica un arroyo sencillo de permanencia intermitente a una distancia aproximada de 4 metros.

4. Cuencas hidrográficas

Mapa 3: Cuencas hidrográficas en el sitio de interés



El sitio de interés se localiza en la cuenca de la **Ciénaga de Mallorquin y los Arroyos Grande y León**, adoptada mediante la Resolución No. 000072 de 27 de enero 2017.

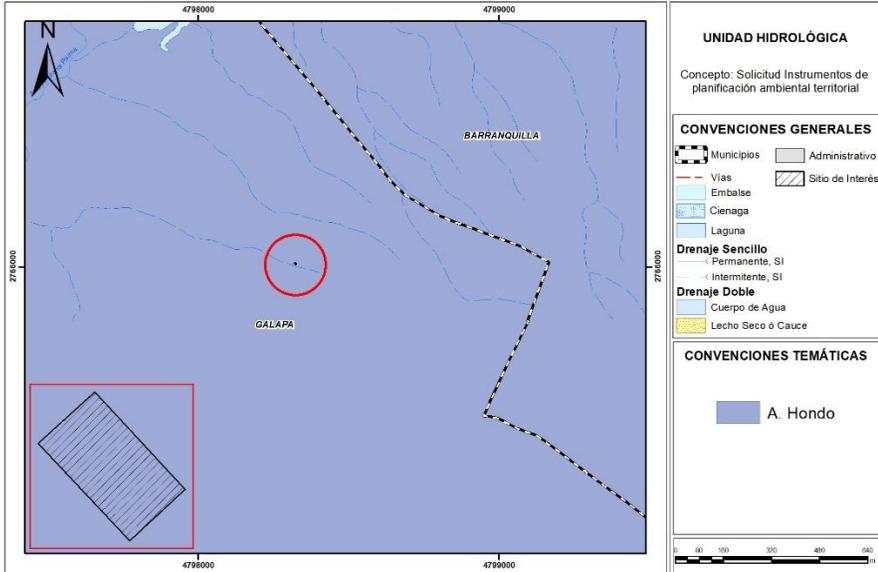
REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

5. Unidad hidrológica

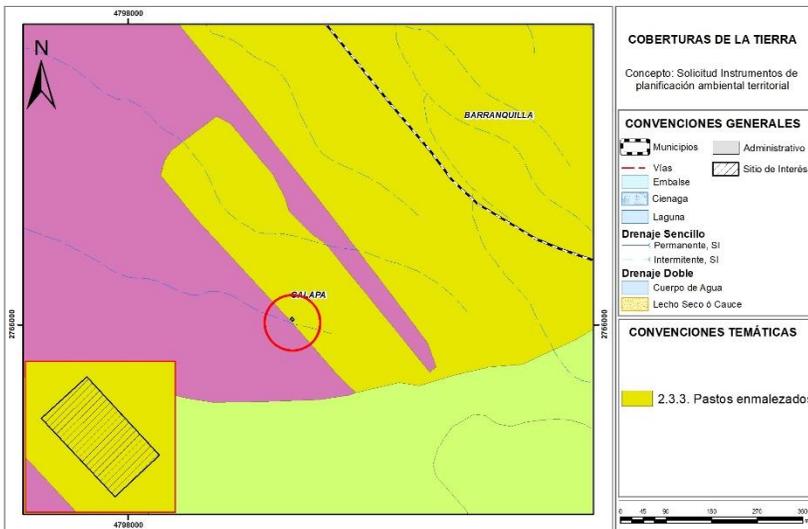
Mapa 4: Unidad hidrológica en el sitio de interés



El sitio de interés está asociado a la unidad hidrológica A. Hondo.

6. Cobertura de la tierra

Mapa 5: Coberturas de la tierra sobre el sitio de interés



El sitio de interés se localiza sobre las coberturas de la tierra de 2.3.3. Pastos enmalezados.

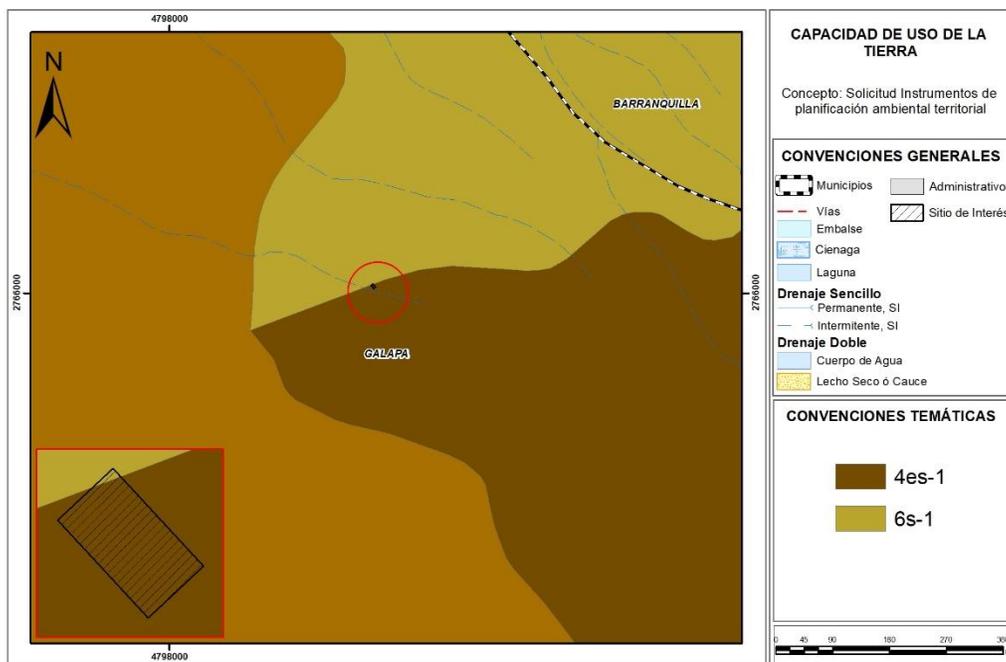
7. Capacidad de uso de la tierra

Mapa 6: Capacidad de uso de la tierra en el sitio de interés

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”



De acuerdo con el Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras para el Departamento del Atlántico 2008 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las subclases de la capacidad de uso del suelo que caracteriza el sitio de interés son **subclase 4es-1** (27.57 m²) y **6s-1** (0.41 m²), las cuales se describen a continuación:

- ✚ **4es-1:** En esta subclase se incluyen unidades de suelos localizadas en el paisaje de lomerío y de la planicie eólica, en relieve ligeramente plano a moderadamente quebrado, con pendientes 3 al 25%, en clima cálido seco y erosión en grado moderado. Dentro de esta agrupación se encuentran los suelos de las unidades, RWWc2, LWEb2, LWEc2, LWEd2, LWFc2 y LWFd2.
- ✚ Las principales limitaciones de estos suelos que restringen su uso están referidas a los procesos erosivos en grado moderado y la profundidad efectiva superficial debido a la presencia de sales y sodio.
- ✚ Su uso debe estar orientado a la agricultura con cultivos de raíz corta en las áreas de menor pendiente; pastoreo controlado y arborización de potreros; programas de reforestación combinados con la regeneración vegetal natural para controlar la erosión y efectuar lavado de sales dependiendo de la disponibilidad de agua.
- ✚ **6s-1:** Se incluyen dentro de esta agrupación los suelos de las unidades RWFa, RWWa, RWWb, RWWc, RWXa, RWXb, RWX, LWDb y LWDC, localizadas en relieve plano a moderadamente ondulado con pendientes entre 0 y 12%, en clima cálido seco, de los paisajes de lomerío y planicie aluvial, lacustre y eólica.

Los aspectos restrictivos son las texturas gruesas (arenosa y arenosa franca) y la muy baja de retención de humedad del suelo.

En general estas tierras deben utilizarse en ganadería mediante pastoreo controlado o actividades silvopastoriles e implementando prácticas de manejo como fertilización, adición de materia orgánica e incorporación de residuos vegetales.

8. Escenarios de compensación

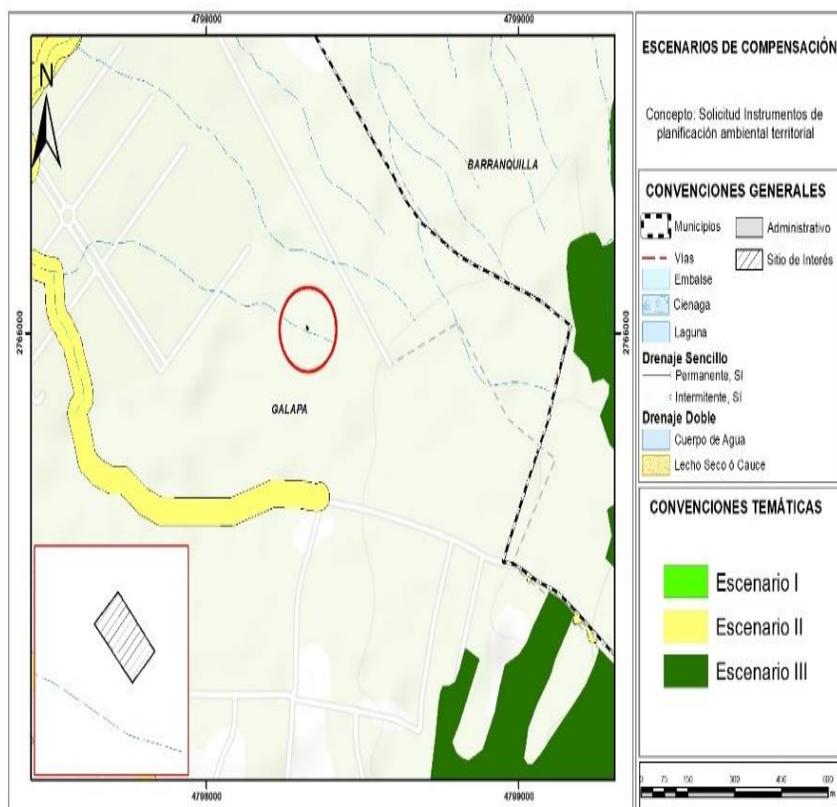
Con la identificación de estos Escenarios se pretende que las compensaciones contribuyan complementariamente a la adaptación del territorio al cambio climático en el marco de la política de gestión del riesgo y la conectividad del territorio.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Mapa 7: Escenarios de compensación en el sitio de interés.

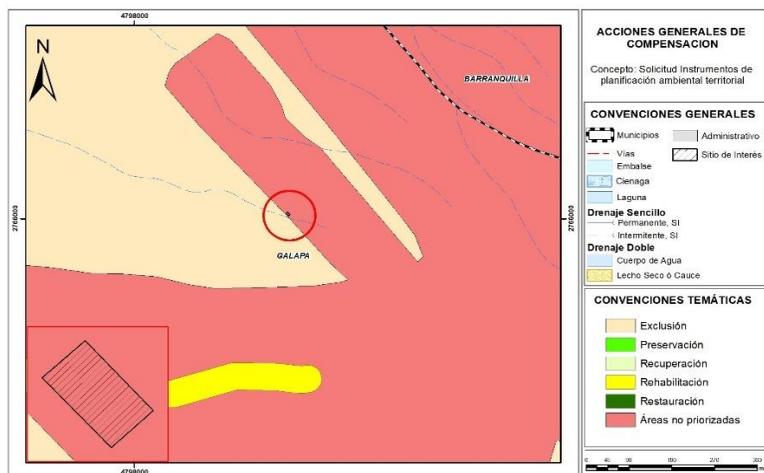


De acuerdo con el Portafolio de Áreas Prioritarias para la Conservación a escala 1:25.000, adoptado por esta Corporación mediante la Resolución 0000087 de 2019, el sitio de interés no se superpone con estos escenarios.

9. Acciones de compensación

Los Escenarios y las Acciones de Compensación del Portafolio de áreas prioritarias de conservación a escala 1:25.000 de esta Corporación, no definen usos del suelo.

Mapa 8: Acciones generales de compensación en el sitio de interés



De acuerdo con el Portafolio de áreas prioritarias de conservación, y según la información de las acciones de compensación, la zona de interés se superpone con **Áreas No priorizadas**.

El Portafolio es una herramienta cartográfica que identifica, localiza y delimita áreas potenciales y prioritarias para realizar compensaciones por pérdida de biodiversidad en el Departamento del Atlántico.

10. Ecosistemas

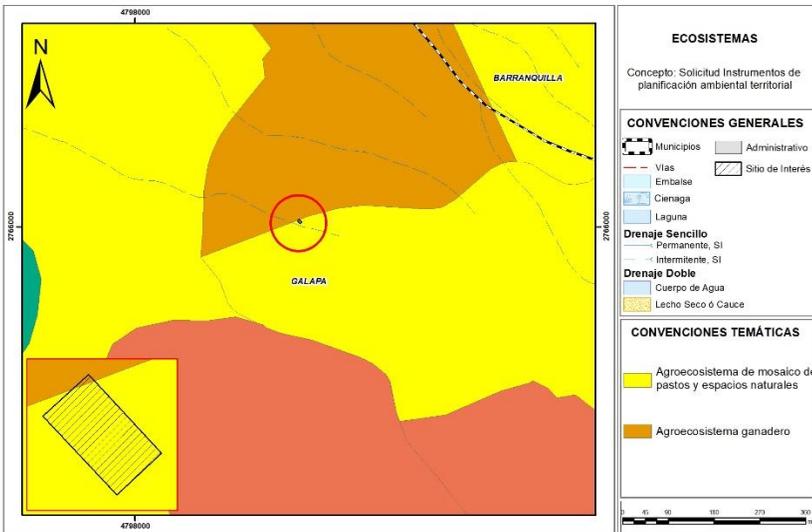
Mapa 9: Ecosistemas en el sitio de interés

De acuerdo con la información cartográfica de los Ecosistemas de Colombia 2017, el sitio

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

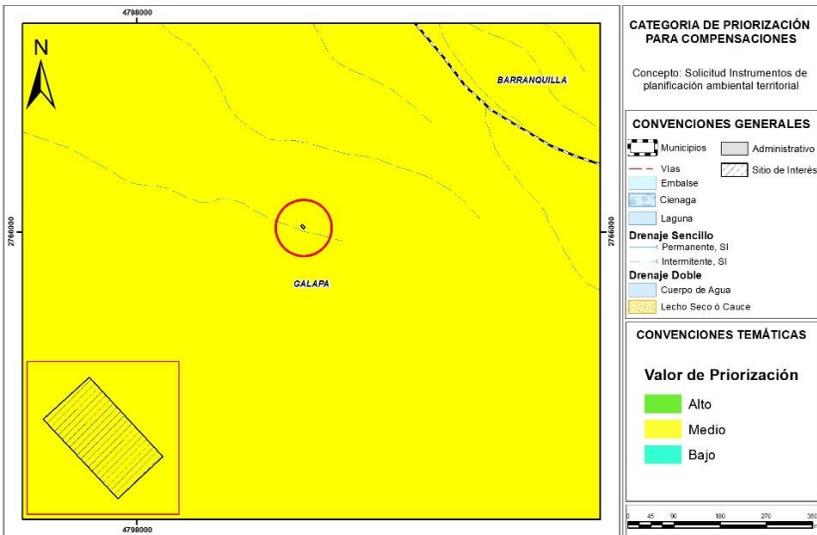
“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”



de interés se localiza en los Agroecosistema de mosaico de pastos y espacios naturales (27.57 m²) y Agroecosistema ganadero (0.41 m²)

11. Categoría de priorización para compensaciones

Mapa 10: Valor de priorización para compensaciones en el sitio de interés



De acuerdo con la categoría de priorización para compensaciones, el sitio de interés se localiza en zonas con valor **Medio**.

12. Susceptibilidad de amenazas erosión

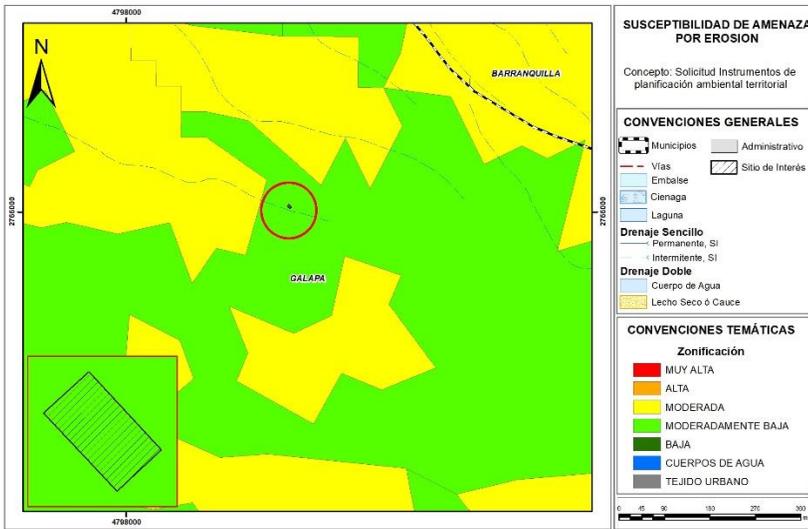
Mapa 11: Susceptibilidad de amenazas por erosión en el sitio de interés

Según la evaluación de susceptibilidad de amenazas por Erosión, el sitio de interés se encuentra en zonas con categoría **Moderadamente Baja**.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

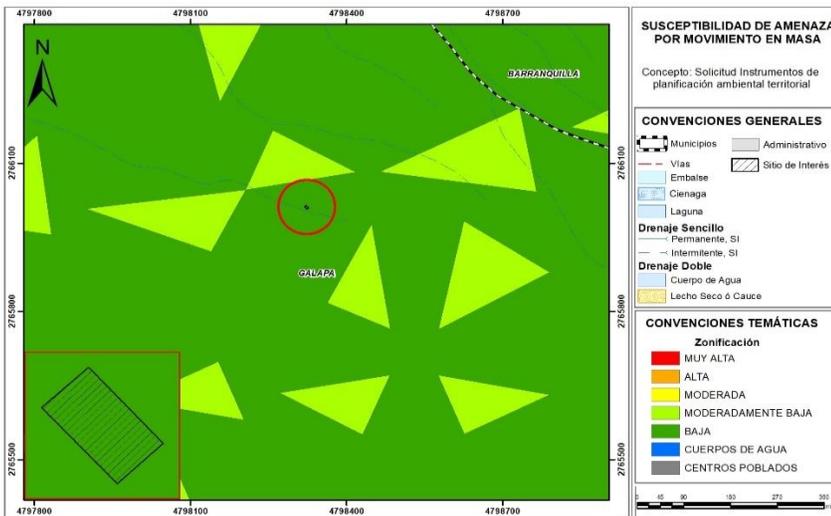
RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”



13. Susceptibilidad de amenaza remoción en masa

Mapa 12: Susceptibilidad de amenaza por remoción en masa en el sitio de interés



De acuerdo con la evaluación de la susceptibilidad de amenazas por remoción en masa, el sitio de interés se encuentra en zonas con categoría **Baja**.

14. Susceptibilidad de amenazas por inundación

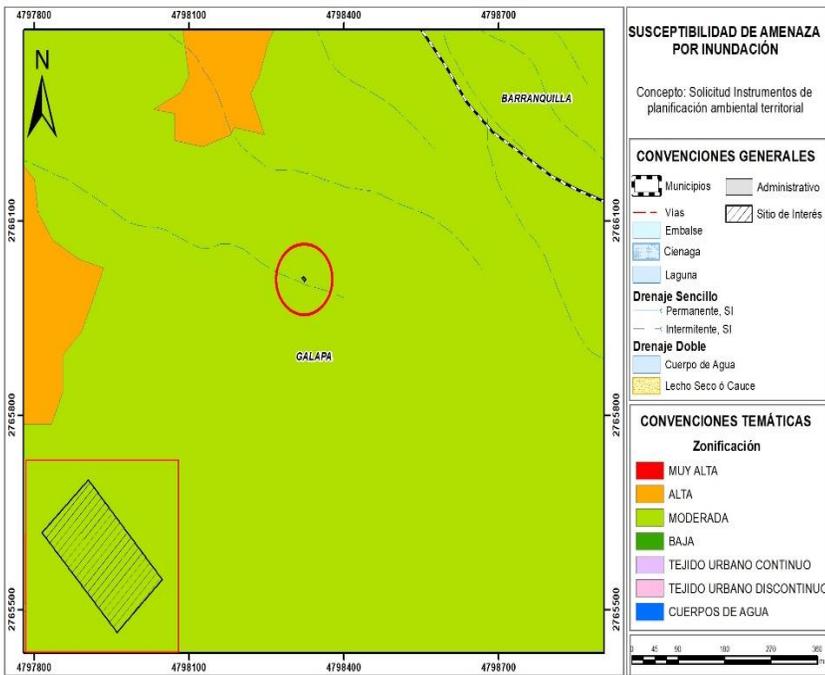
Mapa 13: Susceptibilidad de amenazas por inundación en el sitio de interés

Según la evaluación de susceptibilidad de amenazas por Inundación, el sitio de interés se encuentra en zonas con categoría **Moderada**.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

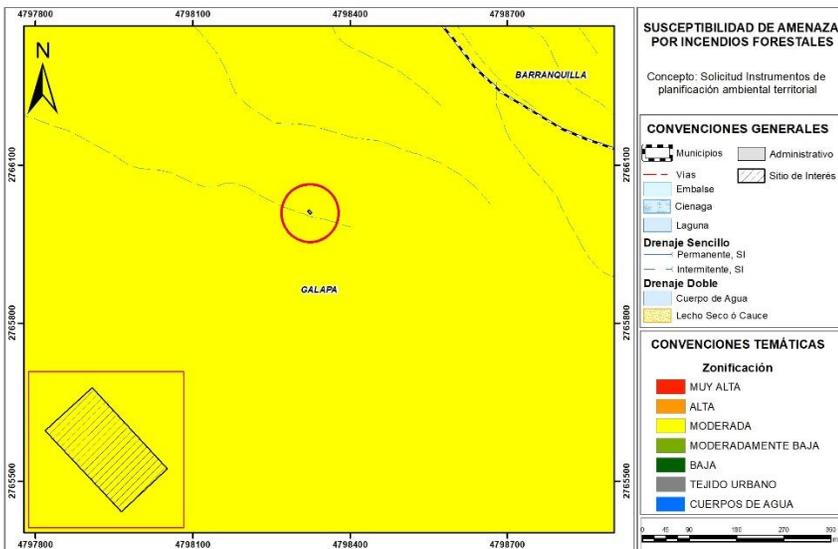
RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”



15. Susceptibilidad de amenazas por incendios forestales

Mapa 14: Susceptibilidad de amenazas por incendios en el sitio de interés



De acuerdo con la evaluación de la susceptibilidad de amenazas por Incendios forestales, el sitio de interés se encuentra en zonas con categoría **Moderada**.

16. Susceptibilidad de amenazas por sismicidad

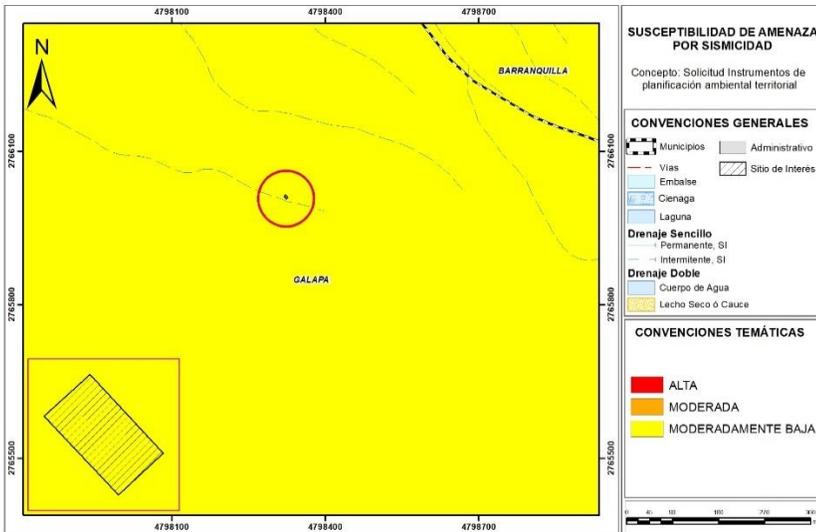
Mapa 15: Susceptibilidad de amenazas por sismicidad en el sitio de interés

De acuerdo con la evaluación de la susceptibilidad de amenazas por Sismicidad, el sitio de interés se encuentra en zona con categoría **Moderadamente Baja**.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

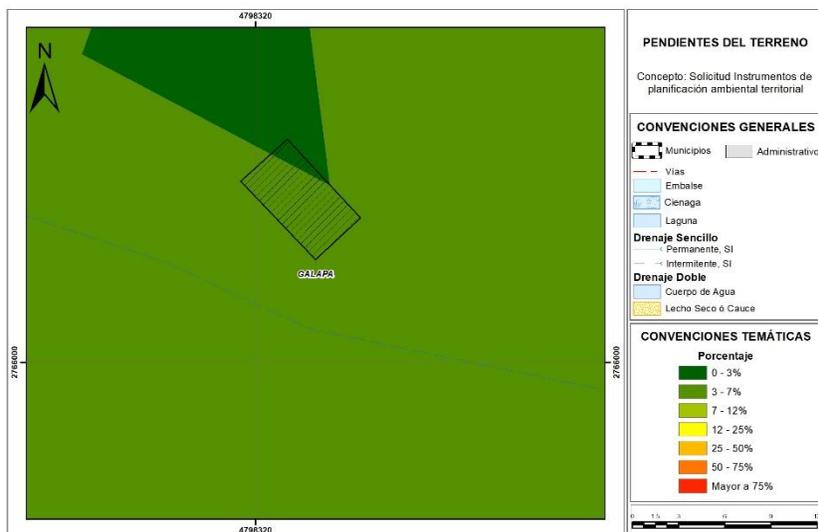
RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”



17. Pendientes del terreno

Mapa 16: Pendientes del terreno en el sitio de interés.



Las pendientes en el sitio de interés fluctúan entre 0 y 7%. Ver mapa 16.

Estas pendientes presentan los siguientes procesos característicos y condiciones del terreno:

Tabla 2: Medidas según porcentaje de pendientes del terreno.

CLASE DE PENDIENTE Grados/Porcentaje	PROCESOS CARACTERISTICOS Y CONDICIONES DEL TERRENO
0° – 2° / 0 – 2 %	Plano o casi plano. Denudación no apreciable; transitable y laborable si dificultad bajo condiciones secas.
2°- 4° / 2 – 7 %	Levemente inclinado. Movimientos en masa de diferentes clases y baja velocidad, especialmente solifluxión y fluvial (erosión laminar y surcos). Es posible utilizar maquinaria agrícola pesada; se recomienda arar en forma paralela a la pendiente, peligro de erosión.

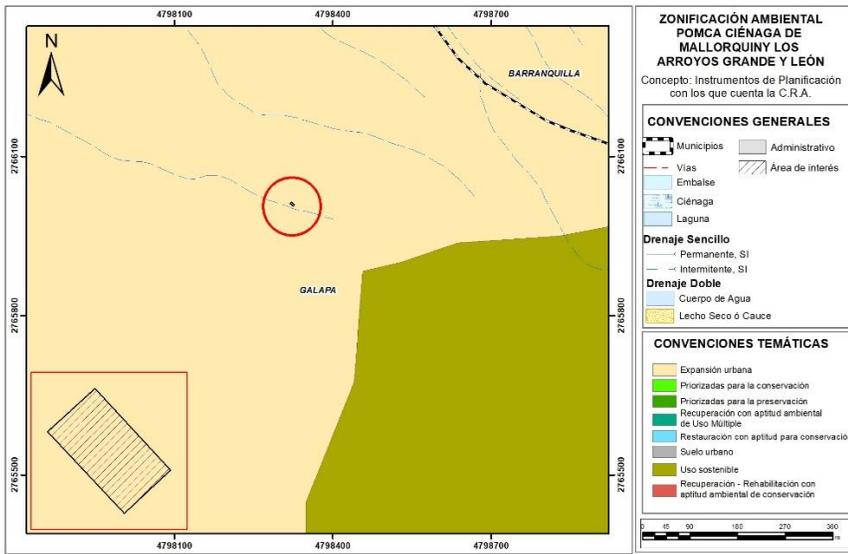
18. POMCA Ciénaga De Mallorca Y Los Arroyos Grande y León

Mapa 17: Zonificación ambiental del POMCA Ciénaga de Mallorca en el sitio de interés

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”



De acuerdo con la zonificación ambiental del POMCA Ciénaga de Mallorca y los Arroyos Grande y León, adoptada mediante Resolución No. 0000072 de 27 de enero de 2017, el sitio de interés se localiza en zonas de Expansión Urbana.

19. Determinantes Ambientales

De acuerdo con la Resolución 000420 de 15 de junio de 2017 por medio de la cual quedan identificadas y compiladas las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial del Distrito y los municipios de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA, y modificada mediante Resolución No. 000645 de 20 de agosto de 2019, en el sitio de interés se tiene:

Plan de Ordenamiento Forestal – POF

Esta determinante ambiental tiene el objetivo de generar medidas y mecanismos de protección y aprovechamiento de áreas con vocación forestal, específicamente a las áreas forestales productoras; lo cual debe integrarse en los POT y, además, en los modelos desarrollo socioeconómico de los municipios que deben ser orientados al desarrollo forestal sostenible.

Mapa 18: Categoría según POF en la zona de interés



El sitio de interés se localiza sobre la determinante ambiental conformada por las Zonas Forestales Productoras.

Áreas de Especial Importancia Ecosistémica y sus zonas de ronda

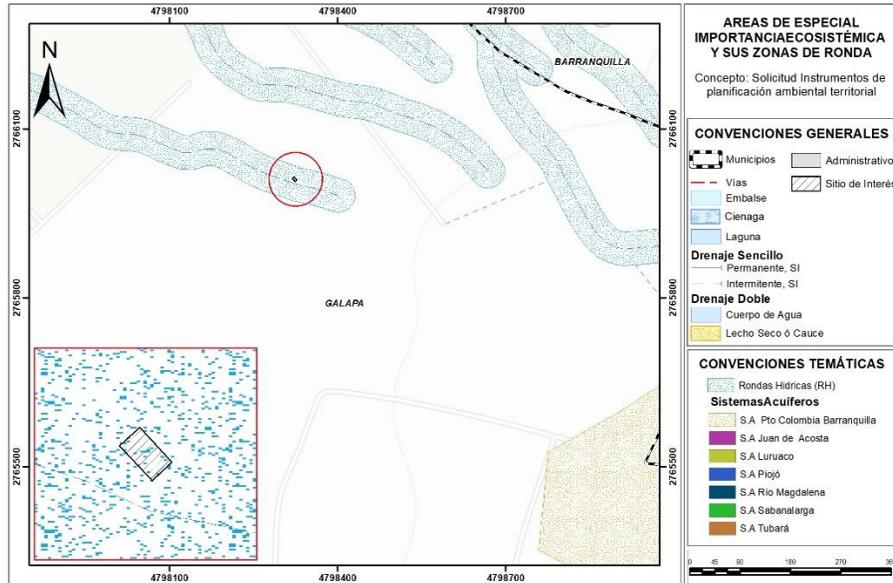
Las AEIE son áreas que presentan condiciones ecológicas y ecosistémicas especiales, cuyo objetivo general es contribuir a la conservación, mantener la diversidad biológica, asegurar la continuidad de procesos ecológicos y garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales y ecosistémicos.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

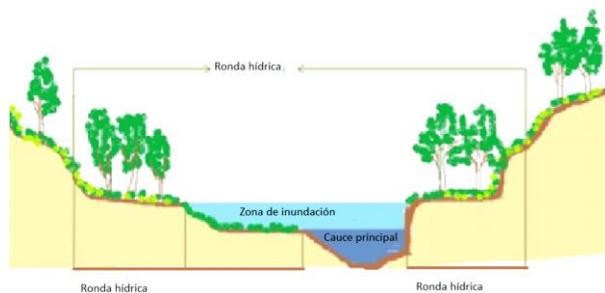
Mapa 19: AEIE y Zonas de Rondas en el sitio de interés



De acuerdo con el análisis de la información cartográfica relacionada con las AEIE, el sitio de interés se superpone con la Determinante Ambiental “Rondas hídricas/hidráulica de cuerpos de agua”, lo cual implica tener en cuenta las siguientes medidas:

Rondas hídricas/hidráulica de cuerpos de agua: Corresponde a la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias. La Ronda, incluye el lecho de los depósitos naturales de aguas, el suelo que ocupan hasta donde llegan los niveles ordinarios por efecto de lluvias o deshielo. Son zonas de uso público, inalienables e imprescriptibles y se miden a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho (Art. 83, Decreto 2811 de 1974).

Ilustración 1: Rondas Hídricas /Hidráulicas de cuerpos de agua



Para los distintos cuerpos de agua que se localizan en el municipio, cuyas zonas de ronda no han sido específicamente delimitadas y reguladas por la CRA, el municipio establecerá la zona de ronda, con base en lo establecido en el literal d) del artículo 83 del Decreto 2811 de 1974, y que se recoge en el aparte correspondiente a definiciones, de la presente ficha técnica (FICHA N°15 - OTRAS AREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA –AEIE Y SUS ZONAS DE RONDA).

Estas zonas se deben destinar principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica. No se permite el desarrollo de infraestructuras, edificaciones u otras que afecten el cumplimiento de su función de regulación hídrica.

Se integrarán en el EOT como suelo de protección bajo la clasificación de áreas de especial importancia ecológica.

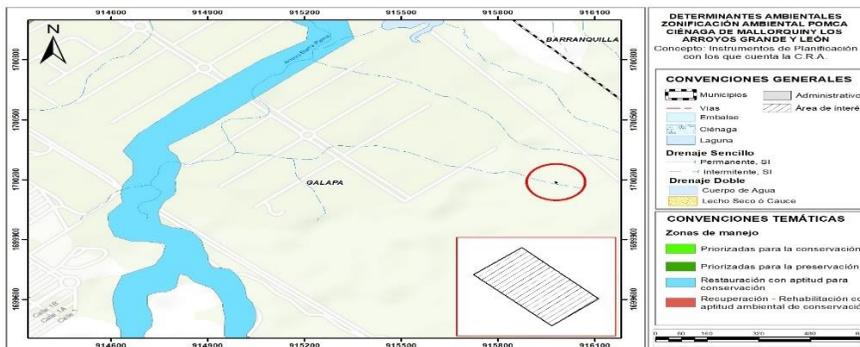
REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Zonificación ambiental POMCA Ciénaga de Mallorquín y los Arroyos Grande y León

Mapa 20: Determinante Ambiental – Zonificación ambiental POMCA Ciénaga Mallorquín



El sitio de interés, no se localiza sobre las áreas que conforman esta Determinante Ambiental.

CONCLUSIONES

- ✓ De acuerdo a la evaluación realizada en el área del predio en relación con la susceptibilidad de amenazas existentes (Inundación, Erosión, Incendios Forestales, Remoción en Masa y Sismo), esta evaluación y análisis es de carácter indicativo, cualquier actividad a desarrollarse en el área, previa consecución de los permisos y autorizaciones establecidas por la normatividad legal vigente, deberán considerarse obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el polígono, del mismo modo, en cuyo caso se requiera estudio de riesgo más detallado este deberá realizarse.
- ✓ La presente caracterización ambiental solo constituye un insumo para la evaluación ambiental de la solicitud objeto de análisis, no posee carácter vinculante y no puede ser tomado como único referente ambiental para la toma de decisiones al momento de otorgar o negar la viabilidad ambiental del proyecto a desarrollarse. En tal sentido, es necesario que se tengan en cuenta como determinante ambiental, todos los aspectos señalados en el artículo 10º de la ley 388 de 1997, que sean aplicables para este caso.
- ✓ Esta caracterización ambiental no exime al interesado, en el cumplimiento de las normas legales para cualquiera de las fases necesaria para la ejecución de algún 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 polígono antes de otorgar o negar la viabilidad ambiental, así como para validar la información aportada en dicha solicitud.
- ✓ 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 Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, llegase a otorgar viabilidad ambiental para algún proyecto a desarrollarse sobre esta área, se hace necesario que se realicen los respectivos seguimientos y controles ambientales del caso.

EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA:

El Radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021, registra la solicitud del vertimiento de aguas residuales domésticas para el proyecto Centro de Distribución Mercadería Barranquilla desarrollado en el municipio de Galapa, Atlántico.

La sociedad comercial ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S. identificada con NIT 900.388.593-6 registrada en la Cámara de Comercio de Bogotá y representada legalmente por el ciudadano ALVARO EDUARDO OSPINA ARTURO, se encuentra en la Etapa de Construcción de las instalaciones en las cuales desarrollará el proyecto Centro de Distribución Mercadería CEDI Barranquilla en el municipio de Galapa Atlántico; un Centro de Distribución CEDI es un espacio destinado para la ubicación de materiales y productos que coordina el equilibrio entre la oferta y la demanda,

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

es decir, almacena apropiadamente mercancías de acuerdo a su naturaleza, variedad, tamaño y tipo. Dichas instalaciones generarán solamente vertimientos líquidos domésticos, producto de la operación y mantenimiento de baños sanitarios una vez entre en funcionamiento.

Por lo anterior, adjuntamos Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos Líquidos domésticos procedentes del funcionamiento y mantenimiento de baños sanitarios de las instalaciones del Centro de Distribución Mercadería CEDI Barranquilla en el municipio de Galapa Atlántico, la cual es elevada mediante Otorgamiento de Poder Especial y Amplio a nombre del doctor CARLOS LEONARDO DUSSÁN GARCÍA abogado en ejercicio, portador de la tarjeta profesional número 799729 del Consejo Superior de la Judicatura, para que en nombre y representación de ESTRATEGIAS 2G S.A.S. actúe y se notifique en su honorable despacho para realizar todos los trámites necesarios para iniciar y finalizar hasta la obtención del permiso de vertimientos para el proyecto de la referencia.

ANEXOS:

1. Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos.
2. Certificado de Existencia y Representación Legal de ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
3. Cédula de ciudadanía representante legal de ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
4. Poder Especial a favor de CARLOS LEONARDO DUSSÁN GARCÍA otorgado por ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
5. Tarjeta Profesional de CARLOS LEONARDO DUSSÁN GARCÍA.
6. Certificado de Tradición y Libertad con PIN No. 201221473337496342.
7. Posesión del dominio FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A.
8. Fuente abastecedora de agua potable: Factura del servicio del acueducto administrado por la sociedad ACUEDUCTO AGUA CARIBE COLOMBIA S.A.S. E.S.P.
9. Plano Localización De Red Suministro de Agua Potable.
10. Memoria de diseño sistema de tratamiento PTARD.
11. Plano origen y descarga del vertimiento.
12. Diseño Campo de infiltración, fuente receptora.
13. Certificado de Uso del Suelo expedido por la Alcaldía Municipal de Galapa Atlántico.
14. Evaluación ambiental del vertimiento.
15. Plan de gestión de riesgo para el manejo del vertimiento.
16. Prueba de infiltración calculando la tasa de infiltración del suelo por el vertimiento.

MEMORIAS DE CÁLCULO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

1. PTARD CEDI MERCANCÍAS

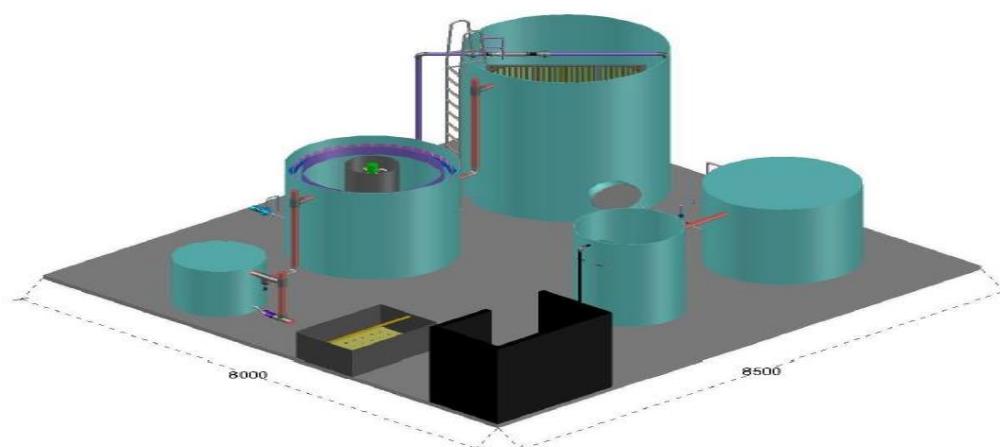


Ilustración 1. Vista Isométrica de la PTARD CEDI MERCADERÍAS

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

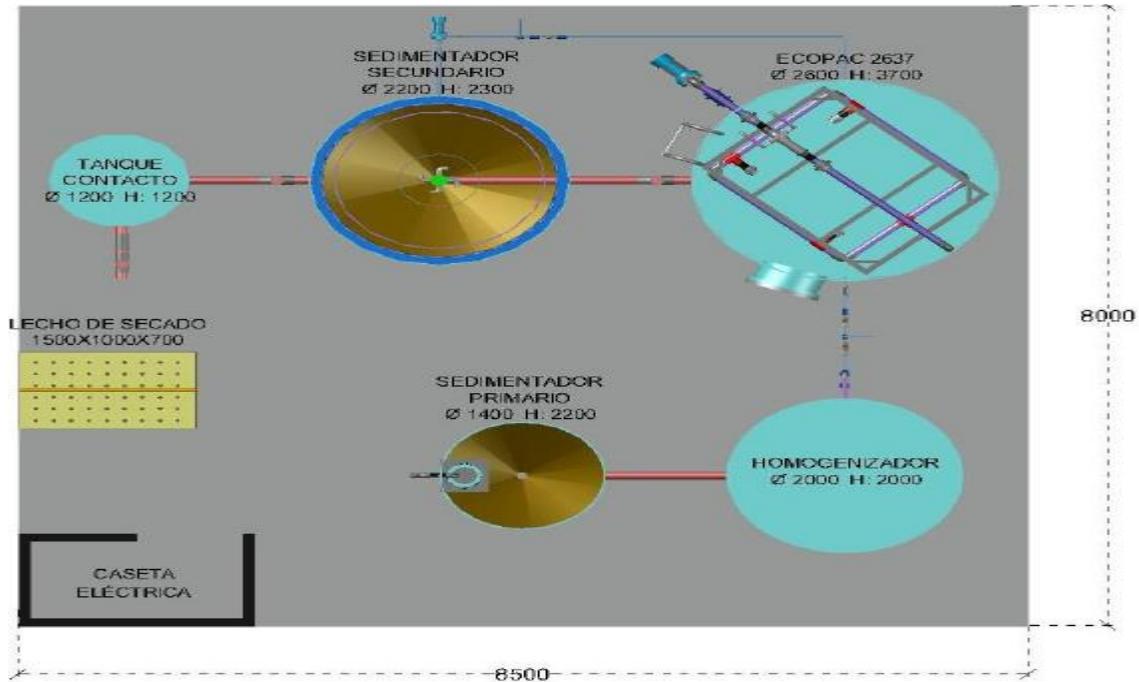


Ilustración 2. Vista en planta de la PTARD CEDI MERCADERÍAS

1.1. GENERALIDADES DE LA PTARD CEDI MERCADERÍAS

En el municipio de Barranquilla, Atlántico se proyecta la construcción de una bodega de logística y almacenamiento, denominada CEDI MERCADERÍAS. Para el tratamiento y depuración del agua residual generada, el proyecto contaría con una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD) aerobia por lodos activados con lecho fijo integrado (IFAS) que ha sido dimensionada para servir a 200 habitantes equivalentes. El sistema IFAS contempla la nitrificación y se obtiene una remoción en torno al 95% de la DBO y una mineralización del amonio.

Estas memorias de cálculo presentadas describen un sistema de tratamiento de agua residual doméstica que incluye un pretratamiento, un tratamiento primario, un tratamiento secundario con nitrificación y una desinfección por dosificación de cloro. La planta de tratamiento está compuesta por equipos en concreto y equipos modulares fabricados en PRFV.

- 1 canastilla en acero inoxidable
- 1 sedimentador primario
- 1 homogeneizador de 5.7 m³
- 1 reactor de 18 m³
- 1 clarificador secundario
- 1 tanque de contacto
- 1 lecho de secado

1.2. CAUDALES DE DISEÑO

La planta depuradora está diseñada para tratar 27 m³/día, correspondientes a una dotación bruta de agua potable de 0.37 L/s, con un factor de retorno del 85%.

Adicionalmente se considera un aporte proveniente del lavado de canastillas ya que el CEDI es netamente logístico, y no se tendrá ningún procedimiento químico-industrial.

3.3. CONDICIONES DEL AFLUENTE DE LA PTARD

Tabla 3. Condiciones del afluente contempladas para la PTARD

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

	0.31	Q (L/s)
CAUDAL Q medio	26.8	m ³ /día
CAUDAL Q máximo mensual	32	m ³ /día
CAUDAL Q máximo horario	2	m ³ /hora
DBO entrada. (media)	599	mg/L
Carga DBO media	16.04	kg/día
Carga DBO máxima	18.54	kg/día
TSS entrada. (media)	718	mg/L
Carga TSS media	19.2	kg/día
Carga TSS máxima mensual	22.3	kg/día
NTK entrada. (media)	65	mg/L
Carga NTK media	1.74096	kg/día
Carga NTK máxima	2.089152	kg/día

Las condiciones contempladas del afluente a tratar demarcan el dimensionamiento de la PTAR. Tomando como base de cálculo 46 mg DBO⁵*habitante/L, el tratamiento biológico se diseña para una población de 200 habitantes equivalentes, más un aporte de 0.08 l/s con una concentración de 1000 ppm de DBO⁵, proveniente del lavado de canastillas del centro logístico.

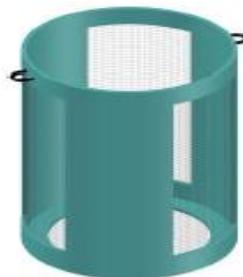
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES UNITARIAS EN LA PTAR

4.1. PRETRATAMIENTO

4.1.1. CANASTILLA

Antes de entrar al proceso, el agua pasa a través de una canastilla en la que se retienen sólidos con tamaños mayores a 3 mm que lleguen a través de la red sanitaria.

Ilustración 3. Esquema canastilla



4.2. TRATAMIENTO PRIMARIO

4.2.1. CLARIFICADOR PRIMARIO.

Está diseñado para separar mediante la acción de la gravedad la porción sedimentable de los sólidos totales en el afluente de la PTAR y aproximadamente un 30% de la porción de sólidos suspendidos. Esta reducción también engloba una reducción de entre el 15 y 30% de la DBO⁵ y un 10% del NTK neto en el influente; lo que garantiza una relativa estabilidad en la carga de sólidos que deben ser asumidos por el sistema de tratamiento biológico.

Para el tanque, cuya SDW este comprendida entre 1.80 m y 3.05m se asumen los coeficientes de desbordamiento de 0.30 para el caudal medio y 0.8 para el caudal máximo

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

- Dimensionamiento.

$$\text{Área superficial necesaria} = \text{coeficiente de desbordamiento} * \text{SWD}^2$$

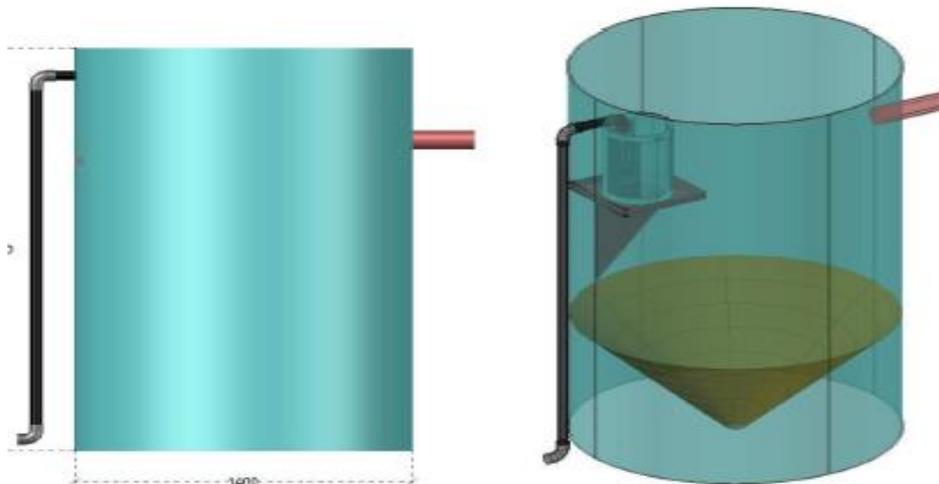
Tabla 4. Dimensionamiento del clarificador primario.

Calado SDW	1.8	Metros (Profundidad del clarificador)			
Caudal de diseño	Coefficiente OFR	Recomendado	OFR	Área m ²	Diámetro
Q med	0.30	1.80m – 3.05m	0.972	1.15	1.21
Q máx.	0.80	1.80m – 3.05m	2.592	1.51	1.39

Tabla 5. Producción dimensionada de fangos en el clarificador primario.

SST	0.4	Kg/m ³
Csst carga de SST	10.7	Kg/día
Csst carga de SST	0.4464	Kg/hora
E coeficiente reducción	0.4	%
Cf coeficiente de concentración	0.05	%
Volumen de los lodos	86	L/d
	4	L/h
Carga superficial de sólidos	0.29	Kg/m ²

Ilustración 4. Esquema del Clarificador primario.



4.2.2. TANQUE DE HOMOGENEIZACIÓN Y BOMBEO

El tanque de homogeneización es una estructura cilíndrica de 5.7 m³ de volumen útil, que incluye un sistema de bombeo hacia el reactor aerobio. La función de este tanque es controlar el caudal de entrada al reactor e igualar la carga orgánica de las aguas.

Dimensiones:

- Diámetro: 2.0 m
- Altura: 2.0 m
- Volumen útil: 5.7 m³

Bombeo:

Es realizado por dos bombas de impulsión del agua residual al tratamiento secundario.

- Potencia: 0.75 HP
- Caudal: 1.1 m³/h (regulado)
- Marca: PEDROLLO ZXm 2/40

REPUBLICA DE COLOMBIA
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Tabla 6. Simulación simple de la operación del homogeneizador

Caudal medio	m ³ /h	1.1	Volumen
Caudal mínimo	m ³ /h	0.3348	3.21408
Caudal máximo	m ³ /h	3.348	
	Horas	Generado	Acumulado
0	1	0.0	0.0
0	2	0.0	0.0
0,3	3	0.3	0.0
1	4	1.1	2.5
1,5	5	1.7	0.6
3	6	3.3	2.8
1	7	1.1	2.8
1	8	1.1	2.8
0,5	9	0.6	2.2
1	10	1.1	2.2
1,3	11	1.5	2.6
1,9	12	2.1	3.6
2	13	2.2	4.7
1	14	1.1	4.7
0,3	15	0.3	3.9
0,5	16	0.6	3.3
0,8	17	0.9	3.1
1	18	1.1	3.1
2	19	2.2	4.2
2	20	2.2	5.4
1	21	1.1	5.4
0,3	22	0.3	4.6
0,3	23	0.3	3.8
0,3	24	0.3	3.0
24	Horas	26.8	5.4

4.3. TRATAMIENTO SECUNDARIO

4.3.1. REACTOR ECOPAC

La depuración biológica de las aguas residuales se lleva a cabo en un reactor de lodos activos con lecho fijo integrado (IFAS). El reactor ECOPAC tienen una capacidad de 18 m³ de volumen útil, diseñados en la modalidad de nitrificación. Esta modalidad garantiza una alta depuración de las aguas sumada a una reducción de más del 96% del amonio total. El reactor está dispuesto en 1 línea de tratamiento de 1 etapa, compuesta por: Un lecho fijo, un sistema de inyección de aire, un tablero de control eléctrico, una bomba centrífuga y un juego de tuberías y válvulas en PVC.

4.3.1.1. Aireación

La aireación se realiza para sustentar el medio aerobio dentro del reactor biológico, promover el crecimiento de la biomasa heterotrófica, generar la mezcla completa del MLSSV, mantener el grosor deseado del biofilm y favorecer los procesos oxidativos de la DBO5 y el amonio.

Ilustración 6. Lecho fijo y aireación ECOPAC

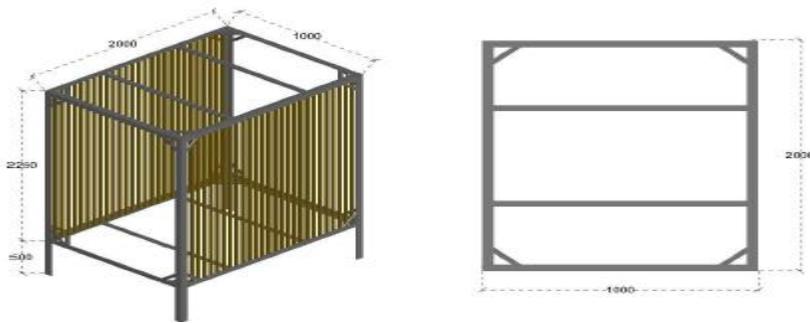
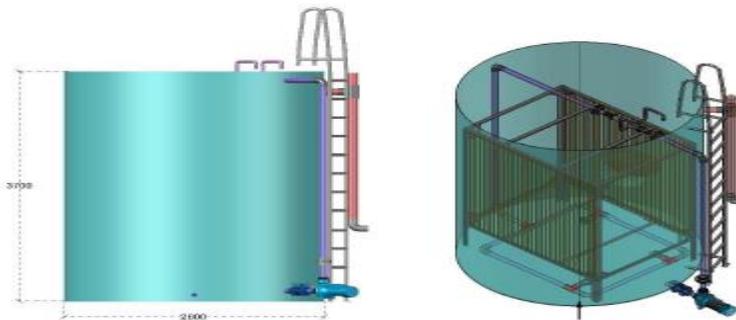


Ilustración 7. Esquema del ECOPAC



4.3.2. TANQUE DE CLARIFICACIÓN Y RECIRCULACIÓN DE LODOS

El licor aireado pasa a un tanque de clarificación o sedimentación secundaria por tubería de transferencia de 3". Los lodos oxidados se depositan en los concentradores de lodos de donde son transferidos al tanque de aireación (los lodos en exceso son enviados al lecho de secado).

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

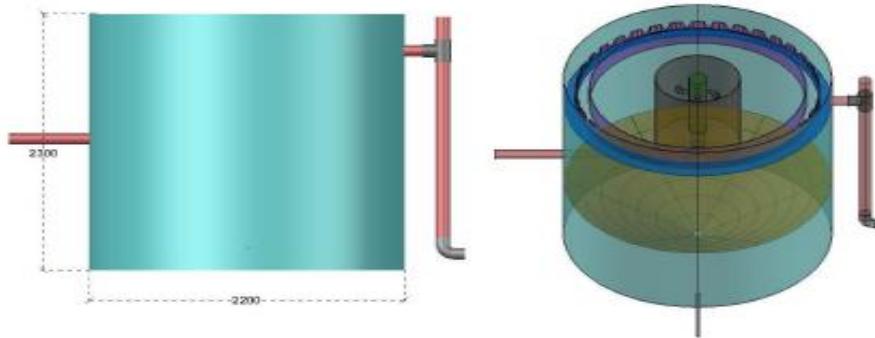
RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Dimensiones:

- Diámetro: 2.2 m
- Altura: 2.3 m
- Material: PRFV

Ilustración 8. Esquema del clarificador secundario



4.4. TRATAMIENTO Terciario

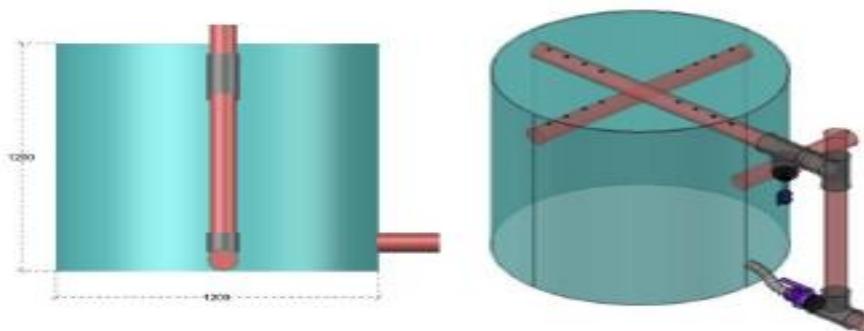
4.4.1. DESINFECCIÓN

El agua clarificada experimenta finalmente un proceso de eliminación de microorganismos patógenos mediante la utilización de cloro.

Dimensiones

- Diámetro: 1.2 m
- Altura: 1.2 m
- Material: PRFV

Ilustración 9. Esquema del tanque de contacto



4.5. TRATAMIENTO DE LODOS

4.5.1. LECHO DE SECADO

La extracción de lodos en exceso se realiza accionando la válvula del tubo de salida de lodos, adyacente a la unidad de decantación. Estos lodos son trasladados hasta el lecho de secado, el cual se encarga de recibirlos, retenerlos y deshidratarlos para facilitar su disposición final. El lecho contiene capas de material granular (gravas y arenas), las cuales retienen una porción de los lodos, que llegan a esta fase con una humedad aproximada del 98%, produciendo un lixiviado que retorna a la cabeza del proceso. El material se retiene en el lecho de ocho a quince días, hasta lograr su secado. Los lodos una vez secos, se deben evacuar, con el fin de preparar el lecho para una nueva extracción.

El tratamiento de lodos implica las siguientes tareas:

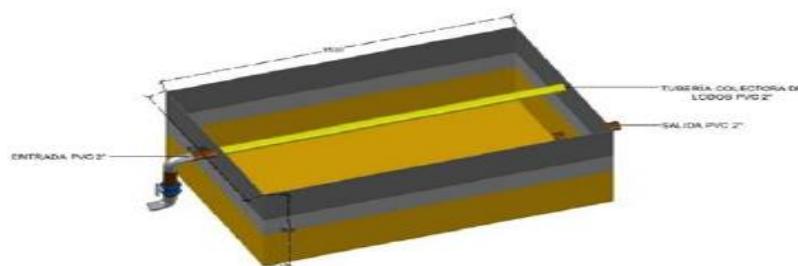
REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

- ✚ Retirar los lodos secos, los cuales tienen un aspecto agrietado y se manipulan fácilmente. El lecho deberá ser cargado más de 20 cm de lodo.
- ✚ Luego de la extracción de los lodos secos, verificar el espesor de las capas de material granular y, de ser necesario, nivelar hasta su espesor inicial.
- ✚ Los lodos deshidratados y neutralizados pueden ser empleados en compostaje y como acondicionador de suelo.

Ilustración 10. Esquema lecho de secado



INFORME PRELIMINAR: CAMPO DE INFILTRACIÓN

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

1. ENSAYO DE PERCOLACIÓN

1.1. Aspectos técnicos

Antes de acometer cualquier actividad de instalación de zanjas de infiltración como destino final del sistema de tratamiento de aguas residuales, debe tenerse la precaución de realizar primero el ensayo de percolación el cual tiene por objeto determinar la capacidad de absorción del suelo, determinar si el suelo es apropiado para la absorción y calcular el área requerida por el sistema seleccionado.

El suelo deberá tener una velocidad de filtración aceptable, sin interferencias de agua freática bajo el nivel del sistema de absorción. En general el nivel freático deberá estar por lo menos a 1,20 metros bajo el fondo del sistema de absorción.

1.2. Procedimiento del ensayo

Se tiene como base el hecho de que mientras más poroso sea el suelo mayor efectividad se consigue en la infiltración del líquido; sin embargo, los terrenos con poros grandes (suelos arenosos) son inefectivos como filtros de las partículas pequeñas, y los formados por poros muy pequeños prácticamente son impermeables.

A fin de determinar el área necesaria para el sistema de infiltración se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Se excava un hoyo de 30 x 30 cm de lado y de la profundidad a la cual va a hacerse la excavación para el sistema de tratamiento (60cm aproximadamente).
2. Se llena con agua hasta saturarlo, por espacio de una hora.
3. Luego se deja drenar el agua completa e inmediatamente se vuelve a llenar con agua limpia hasta una altura de 15cm (6 pulgadas) y se anota el tiempo que tarda en bajar los primeros 2,5 cm (1 pulgada), para esto se debe disponer de una regla graduada, o hacer una marca dentro de la excavación a una altura de 2,5 cm desde la base.

Esta tasa de percolación se expresa entonces en min/2,5cm porque es equivalente a min/pulgada. (E.P.M, 2000)

1.3. Características hidráulicas del suelo

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Terrenos muy permeables o impermeables no son muy adecuados para tratamiento de aguas residuales que utilizan el suelo.

El valor encontrado con la prueba de percolación corresponde a la tasa de infiltración utilizada para el diseño del sistema de tratamiento en el sitio; este sirve para encontrar la porosidad del suelo.

2. DESARROLLO DEL ENSAYO

En el *Informe de Prueba de Infiltración* realizado durante el mes de diciembre de 2020, se pudo determinar la Tasa y Velocidad de Infiltración del terreno de las instalaciones del proyecto CENTRO DE DISTRIBUCIÓN (CEDI) MERCADERÍAS BARRANQUILLA, operado por la sociedad comercial ESTRATEGIAS 2G S.A.S.S.

3. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL TERRENO

Para evaluar si el suelo es apto para funcionar como sistema de depuración, lo primero que se debe realizar es calcular la tasa de infiltración de los diferentes datos obtenidos en el ensayo de percolación empleando la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa de infiltración} = \frac{\text{Tiempo (min)}}{\text{Descenso del agua (cm)}}$$

Para obtener la tasa de filtración del terreno presentada durante el ensayo, se promediaron los datos calculados, obteniéndose un valor de 0,31 min/cm.

De acuerdo con la siguiente tabla se obtiene que la textura del suelo es grava arena gruesa, la cual posee una tasa de infiltración en un rango menor a 0,4 min/cm. Si bien, la tasa de infiltración obtenida en campo no se encuentra dentro de los rangos adecuados para emplear el suelo como sistema de infiltración, sí se encuentra muy cercana al rango mínimo (0,4 – 2,0 min/cm), por lo que se utilizará este último valor para realizar el diseño y se espera realizar una prueba de infiltración adicional.

Tabla 1. Tasa de aplicación de aguas residuales para sistemas de infiltración

TEXTURA DEL SUELO	TASA DE INFILTRACIÓN min / cm	TASA DE APLICACIÓN L / m ² -d	TASA DE APLICACIÓN m ³ / m ² -d
Grava arena gruesa	< 0,40	No recomendado	No recomendado
Arena media a gruesa	0,4 – 2,0	48	0,048
Arena fina, arena margosa	2,1 - 6,0	32	0,032
Marga, Marga arenosa	6,1 - 12,0	24	0,024
Marga, Marga limosa porosa	12,1 - 24,0	18	0,018
Marga arcillo limosa, Marga arcillosa	24,1 - 48,0	8	0,008
Arcillas, Arcillas coloidales	> 48	No recomendado	No recomendado

NOTA: La Resolución 0330 de 2017 permite utilizar una tasa de aplicación de hasta 100 L / m²/d.

Una vez que se haya determinado la tasa de infiltración, este valor se relacionará con la absorción efectiva de la siguiente tabla:

Tabla 2. Absorción efectiva con base a la tasa de infiltración (Davis, 2014).

TASA DE INFILTRACIÓN (min /cm)	ABSORCIÓN EFECTIVA
<0,4	No es recomendable su uso
0,4-0,8	1,5
0,8-1,2	1,8
1,2-2	2,0
2-4	2,4
4-12	3,0
12-24	4,0
>24	No es recomendable su uso

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

4. PARÁMETROS DE CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO

A continuación, se muestran los diferentes parámetros que se consideraron para la construcción y diseño del sistema de infiltración:

Tabla 3. Parámetros de construcción y diseño.

DATOS		UNIDADES
Caudal de diseño	0,45	L/s
Caudal de diseño	38,88	m ³ /d
Textura del suelo	0,4 – 2,0	min/cm
Profundidad útil de las zanjas	0,6	m
Ancho de las zanjas	0,5	m
Tasa de aplicación	48	L / m ² -d
Absorción Efectiva	1,5	-
Tasa de aplicación	0,048	m ³ / m ² -d
Área del campo de infiltración	540	m ²
Longitud del campo de infiltración	60	m
Ancho del campo de infiltración	9	m
Numero de Zanjas por lado	3	-

El caudal de diseño para el campo de infiltración es de 0,45 L/s.

El área del campo de infiltración se calcula en base a la tasa de aplicación y la absorción efectiva mostrados:

$$\text{Área campo de infiltración} = \frac{\text{caudal de diseño}}{\text{tasa de aplicación} * \text{absorción efectiva}}$$

$$\text{Área campo de infiltración} = \frac{38,88 \text{ m}^3}{\frac{0,048 \text{ m}^3}{\text{m}^2 * \text{d}} * 1,5} = 540 \text{ m}^2$$

Ancho del campo de infiltración

$$\text{Ancho campo de infiltración} = \frac{\text{área campo infiltración}}{\text{longitud campo de infiltración}}$$

$$\text{Ancho campo de infiltración} = \frac{540 \text{ m}^2}{60 \text{ m}} = 9 \text{ m}$$

Tabla 4. Dimensionamiento campo de infiltración

DATOS		UNIDADES
Campo de infiltración		
Área del campo de infiltración	540	m ²
Longitud del campo de infiltración	60	m
Ancho del campo de infiltración	9	m
Cajas de empalme		
Profundidad de las cajas	0,6	m
Ancho de las cajas	0,3	m
Espesor de muros	0,1	m
Separación entre cajas de empalme	3,0	m
Numero de cajas de empalme	3	und
Zanjas		
Profundidad útil de las zanjas	0,6	m
Ancho de las zanjas	0,5	m
Separación entre zanjas	3,0	m
Altura de grava Ø 2"	0,3	m
Altura min. de grava por encima de la tubería Ø 2"	0,1	m
Lleno de tierra	0,3	m
Profundidad total de la zanja	0,6	m
Tubería lateral		
Numero de laterales a cada lado	3	
Diámetro de los laterales Ø	2	pulg
Longitud a cada lado tubería lateral	30	m
Separación entre tuberías laterales	3,0	m

5. CONCLUSIÓN

A partir de los resultados de la prueba de percolación obtenidos en campo, se pudo determinar que la textura del suelo es grava arena gruesa, la cual posee una tasa de infiltración de 0,31 min/cm.

La tasa de infiltración obtenida en campo se encuentra muy cercana al rango mínimo adecuado (0,4 – 2,0 min/cm), por lo que se utilizó este último valor para realizar el diseño del campo de infiltración y se espera

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

realizar una prueba de infiltración adicional con el fin de obtener un resultado más cercano al dato de diseño (0,4 cm/min).

El campo de infiltración diseñado consta de un sistema con 3 ramales a cada lado, donde cada ramal tendrá una tubería de 30 m de longitud, perforada cada 20 cm; con zanjas de 0,5 m de ancho, 30 m de largo y 0,6 m de profundidad; las cajas de empalme tendrán una dimensión de 0,5 m de ancho, 0,5 m de largo y 0,6 m de profundidad.

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CAMPO DE INFILTRACIÓN

1. CAMPO DE INFILTRACIÓN

Un campo de infiltración es una unidad de tratamiento que consiste en una serie de tuberías perforadas e instaladas en zanjas cubiertas con material granular y posteriormente tierra, que servirá como soporte para los tubos, este lecho actúa como filtro y proporciona el medio para que las aguas del tratamiento alcancen uniformemente el fondo de la zanja, además de amortiguar picos en el flujo. El campo tiene como función la distribución del agua residual tratada, proveniente de la Planta de Tratamiento.

1.1. Consideraciones del campo de infiltración

- ✚ La longitud de las zanjas se limita entre un mínimo de 10 metros y un máximo de 30 metros con el fin de evitar asentamientos en el terreno; el ancho varía entre 0,3 y 0,9 metros y debe instalarse conservando una distancia mínima de 2,5 metros entre sí. Para la entrega del agua residual a los laterales ubicados en cada una de las zanjas es necesario instalar cajas de empalme.
- ✚ Los laterales deberán ser perforadas con dos líneas paralelas de orificios en su parte inferior de 3/4 de pulgada de diámetro, cada 20 centímetros.
- ✚ Las tuberías que comúnmente se usan son de 2 y 3 pulgadas de diámetro.
- ✚ No deben excavar las zanjas cuando el suelo este húmedo.
- ✚ La altura mínima de grava a colocar bajo los tubos es de 0,15 – 0,20 metros.
- ✚ Las zanjas de infiltración deben ubicarse al menos a una distancia de 30 metros de lagos, ríos y corrientes superficiales, para evitar su contaminación.

Además, es necesario realizar pruebas de percolación en el terreno con la finalidad de conocer la capacidad absorbente del suelo, y en base a los resultados obtenidos decidir si es factible o no la implementación del campo de infiltración.

1.2. Mantenimiento de las zanjas de infiltración

A continuación, se describen las acciones de control y mantenimiento que deben ser ejecutadas por el personal responsable de velar por el buen funcionamiento del Sistema de tratamiento de las Aguas Residuales, esto con el fin de garantizar que se obtengan los resultados esperados en el sistema del campo de infiltración.

Se recomienda inspeccionar el campo de infiltración con una periodicidad de una vez por semana:

1. Para obtener un adecuado funcionamiento del campo de infiltración y aumentar la vida útil del mismo, es indispensable la separación de las grasas y la limpieza oportuna de las unidades de tratamiento de la Planta de Tratamiento.
2. Con el fin de verificar que las zanjas no se encuentren saturadas y se presente una buena distribución del efluente que viene de la Planta de Tratamiento, es necesario:
Observar en cada visita que se efectúe al campo de infiltración, que no se formen charcos permanentes sobre la superficie.

Levantar cada una de las tapas de las cajas de empalme situadas en los ramales del campo de infiltración y comprobar que no se esté presentando un aumento en el nivel del agua en dichas cajas.

En caso de que ocurran las situaciones anteriormente mencionadas, debe verificarse si está ingresando agua de otras fuentes además de la planta de tratamiento, como ser escurrimiento de

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

aguas lluvias, cunetas o zanjas. De existir estos escurrimientos, debe evitarse su ingreso a las zanjas de infiltración.

Luego de asegurarse que la acumulación del agua residual no proviene de escurrimientos de aguas lluvias, se deben intervenir las respectivas zanjas que estén mostrando saturación, mediante el cambio del material filtrante, además se deben retirar los sedimentos, las raíces de los árboles aledaños y los objetos que probablemente estén obstaculizando los agujeros de la tubería o el paso del agua a través del material granular. Si la tubería se ha deteriorado debe sustituirse por otra similar en buen estado.

Los residuos generados durante la limpieza de las zanjas deben ser llevados al relleno sanitario, nunca descargue a una corriente de agua o a campo abierto.

- 3. La duración de este tipo de sistemas depende en gran parte de los materiales empleados, de la correcta y cuidadosa construcción, además de un buen mantenimiento preventivo del sistema.

INFORME PRUEBA DE INFILTRACIÓN

La prueba de infiltración se realizó el pasado seis (6) de diciembre de dos mil veinte (2020), en el área en la cual se construirá la estructura más acorde para el manejo final de las aguas provenientes de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas PTARD, zona ubicada en la parte sur occidente del lote con las siguientes coordenadas:

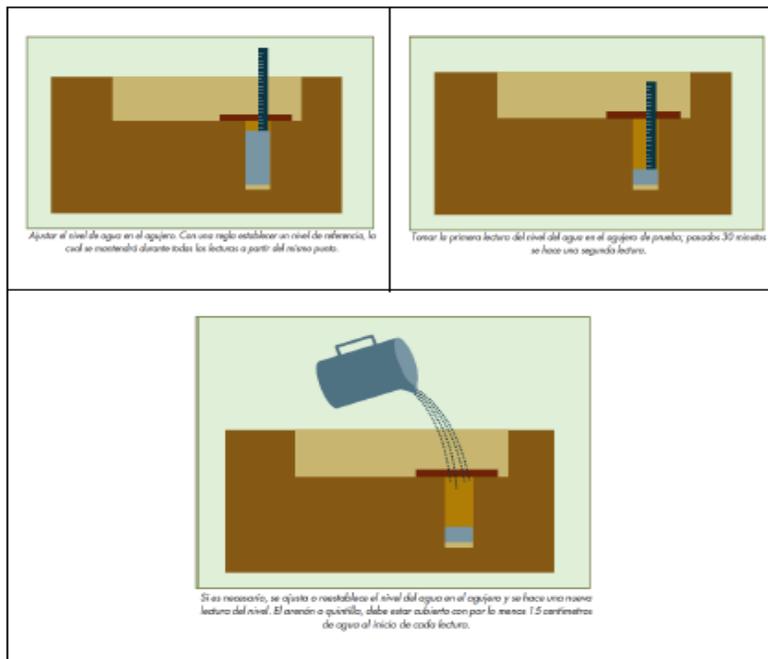
- X = 915983.0012 Y = 1700184.8875	10°55'34,47N	74°50'45,84"W
- X = 915978.2173 Y = 1700189.9977	10°55'34,74N	74°50'45,99"W
- X = 915975.2972 Y = 1700187.2641	10°55'34,65N	74°50'46,09"W
- X = 915980.0811 Y = 1700182.1538	10°55'34,48N	74°50'45,93"W

Número y localización de las pruebas

Se tomaron diez (10) pruebas en un solo punto, con intervalos de quince (15) minutos.

Tipo de agujero

Se excavó una trinchera de 0.80 metros de ancho, por 0.80 metro de largo y 0.60 de profundidad, esta “Gaveta” como comúnmente se le conoce, permite que una persona pueda inclinarse y hacer las correspondientes lecturas de profundidad de agua. En un extremo de la gaveta, se perforó el agujero de prueba de 0.20 centímetros de diámetro, con una profundidad de 0.60 metros.



REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

RESULTADOS

Tasa infiltración minutos / centímetros

$$T = \text{Intervalo de } \frac{\text{tiempo}}{\text{Diferencia lámina de agua}}$$

A cada toma de lectura se le calculó la tasa de infiltración, promediando como resultado 0.31 min/cm.

Velocidad de infiltración

Como velocidad de infiltración promedio es: $2,659 \times 10^{-6}$ m/s, para ello, se tomó la siguiente fórmula.

$$Vp = \frac{127,75}{\sqrt{T}} (l/m^2)/\text{día}$$

$$Vp = 2.701 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

CONSIDERACIONES TÉCNICAS C.R.A.:

El documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021, contiene la solicitud del permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas para el proyecto Centro de Distribución Mercadería Barranquilla desarrollado en el municipio de Galapa, Atlántico y presentó las memorias de cálculo de la Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas, informe preliminar: campo de infiltración e informe de la prueba de infiltración.

El proyecto se encuentra en fase de construcción. El Centro de Distribución CEDI será un espacio destinado para la ubicación de materiales y productos, en el cual se almacenará mercancías de acuerdo con su naturaleza, variedad, tamaño y tipo. Dichas instalaciones generarán solamente vertimientos líquidos domésticos, producto de la operación y mantenimiento de baños sanitarios una vez entre en funcionamiento.

El proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD) aerobia por lodos activados con lecho fijo integrado (IFAS) que ha sido dimensionada para servir a 200 habitantes equivalentes.

Se realizó ensayo de percolación para determinar la capacidad de absorción del suelo a fin de determinar si el suelo es apropiado para la absorción y de calcular el área requerida por el sistema seleccionado. A partir de los resultados de la prueba de percolación obtenidos en campo, se pudo determinar que la textura del suelo es grava arena gruesa, la cual posee una tasa de infiltración de 0,31 min/cm. El área del campo de infiltración diseñado corresponde a 540 m² con una longitud de 60 m y un ancho de 9 m. Constará de un sistema con 3 ramales a cada lado, donde cada ramal tendrá una tubería de 30 m de longitud, perforada cada 20 cm; con zanjas de 0,5 m de ancho, 30 m de largo y 0,6 m de profundidad; las cajas de empalme tendrán una dimensión de 0,5 m de ancho, 0,5 m de largo y 0,6 m de profundidad.

Se evidencia que la prueba de infiltración presentada por la sociedad ESTRATEGIAS 2G S.A.S. incluye los resultados y datos de campo y el cálculo de la tasa de infiltración, dando cumplimiento a los requerimientos establecidos en el numeral primero del artículo 6 del Decreto 50 de 2018, por el cual se modifica el según Artículo 2.2.3.3.4.9. del Decreto No. 1076 del 2015 en el que se estipulan los requisitos para la descarga de aguas residuales domésticas. La tasa de infiltración promedio calculada corresponde a 0.31 min/cm, con una velocidad de infiltración promedio es: $2,659 \times 10^{-6}$ m/s.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la Evaluación Ambiental del Vertimiento (EAV), como requisito para la obtención del permiso de vertimientos al suelo solicitado por la empresa Estrategia 2G S.A.S. para el Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, a la Corporación Autónoma regional del Atlántico (C.R.A.) como autoridad competente.

La evaluación ambiental del vertimiento se realiza de acuerdo con lo establecido en el Decreto 50 de 2018, el cual modifica el artículo 2.2.3.3.5.5 del Decreto 1076 del 2015, en el cual se dispone lo siguiente: *“La evaluación ambiental del vertimiento deberá ser presentada por los generadores de vertimientos a cuerpos de aguas o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y/o de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales...”*

De esta manera, se ha podido establecer que la evaluación ambiental tiene como objetivos:

- Describir el sistema biofísico en donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad para incorporar los medios abiótico y biótico en el proceso de toma de decisiones del desarrollo del proyecto.
- Prevenir, minimizar o compensar los efectos adversos significativos biofísicos, sociales y otros impactos relevantes de las propuestas de desarrollo del proyecto.
- Proteger la productividad y capacidad de los sistemas naturales y de los procesos ecológicos que mantienen sus funciones.

1. LOCALIZACIÓN GEORREFERENCIADA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto CEDI Mercadería Barranquilla a cargo de la empresa Estrategia 2G S.A.S., se encuentra ubicado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico.



Figura 1. Ubicación y plano detallado de las instalaciones y su área circundante.

Por otra parte, en la Tabla 1 se puede apreciar las coordenadas del polígono donde se realizará el proyecto.

Tabla 1. Coordenadas del polígono del proyecto.

No.	Este	Norte
1	915,983.0012	1,700,184.8875
2	915,978.2173	1,700,189.9977
3	915,975.2972	1,700,187.2641
4	915,980.0811	1,700,182.1538

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.

Para el tratamiento y depuración del agua residual generada, el proyecto contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) aerobia por lodos activados, con lecho fijo integrado (IFAS) y que ha sido dimensionada para servir a 200 habitantes equivalentes. El sistema IFAS contempla la nitrificación y se obtiene una remoción en torno al 95% de la DBO y una mineralización del amonio.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

El sistema de tratamiento de agua residual doméstica propuesto incluye un pretratamiento, un tratamiento primario, un tratamiento secundario con nitrificación y una desinfección por dosificación de cloro. La planta de tratamiento está compuesta por equipos en concreto y equipos modulares fabricados en PRFV. Las condiciones del afluente para el cual fue diseñada la PTARD se presentan en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Condiciones del afluente con el cual se diseñó la PTARD.

CAUDAL Q medio	0.31	Q (L/s)
	26.8	m ³ /día
CAUDAL Q máximo mensual	32	m ³ /día
CAUDAL Q máximo horario	2	m ³ /hora
DBO entrada. (media)	599	mg/L
Carga DBO media	18.04	kg/día
Carga DBO máxima	18.54	kg/día
TSS entrada. (media)	718	mg/L
Carga TSS media	19.2	kg/día
Carga TSS máxima mensual	22.3	kg/día
NTK entrada. (media)	65	mg/L
Carga NTK media	1.74096	kg/día
Carga NTK máxima	2.089152	kg/día

2.1. PRETRATAMIENTO

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 20.

2.2. TRATAMIENTO SECUNDARIO

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 21.

2.3. TRATAMIENTO TERCIARIO

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 22.

2.4. TRATAMIENTO DE LODOS

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 23.

3. INFORMACIÓN 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.

Se estima un consumo eléctrico de 1,37 Kw/h por cada metro cubico de agua tratada. Sulfato de Aluminio Tipo B: Es un coagulante que tiene como fin remover agentes como turbiedad y color. Hipoclorito de calcio al 70%: Es un agente oxidante, germicida, bactericida, desinfectante utilizado en: potabilización del agua y tratamiento de aguas residuales.

4. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, obra o actividad al cuerpo de agua. para tal efecto, se deberá tener en cuenta el plan de ordenamiento del recurso hídrico, el modelo regional de calidad del agua, los instrumentos de administración y los usos actuales y potenciales del recurso hídrico. la predicción y valoración se realizará a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua, en función de su capacidad de asimilación y de los usos y criterios de calidad establecidos por la autoridad ambiental competente. **No aplica**
5. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los planes de manejo ambiental de acuíferos, cuando estos últimos no existan, la autoridad ambiental competente definirá los términos y condiciones bajo los cuales se debe realizar la identificación de los impactos y la gestión ambiental de los mismos.

De acuerdo con lo dispuesto en este numeral, se deberá tener en cuenta los instrumentos de ordenamiento territorial y los planes de manejo ambiental de acuíferos. Sin embargo, no existen en el Departamento del Atlántico tales instrumentos. No obstante, se procederá a continuación a identificar y evaluar los impactos utilizando una metodología utilizada en muchos estudios ambientales.

5.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

El impacto ambiental se define como el conjunto de perturbaciones de carácter físico, químico, biológico o socioeconómico que inciden sobre el medio ambiente como consecuencia de una obra o actividad ya realizada o en proceso de realización (Villegas, 1999). La identificación y evaluación de los impactos permite plantear las posibles medidas para corregir o reducir los efectos derivados de la actividad objeto de análisis.

Los impactos ambientales identificados se califican cualitativamente empleando la metodología establecida por Vicente Conesa Fernández Vítora² (2000).

En la Tabla 5 se presentan los Impactos Ambientales identificados durante las actividades del tratamiento de las aguas residuales generadas y los mantenimientos al sistema de tratamiento.

Tabla 5. Impactos Ambientales Identificados – Etapa de Funcionamiento.

ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL
Tratamiento de agua – Vertimiento al suelo	Alteración de las propiedades del suelo
	Alteración de las propiedades del agua
	Colmatación en los cuerpos de agua
	Afectación del suelo orgánico o agrológico
	Afectación al recurso hidrobiológico
	Modificación del régimen natural de caudales
	Contaminación del aire por gases y vapores
	Generación de molestias en la población
	Afectación a comunidades faunísticas
	Afectación a cobertura vegetal
	Activación de procesos erosivos
	Desestabilización del terreno
	Generación de olores ofensivos
Pérdida de cobertura vegetal	
Mantenimiento del Sistema de Tratamiento	Alteración de las propiedades del agua
	Colmatación en los cuerpos de agua
	Alteración de las propiedades del suelo
	Afectación al recurso hidrobiológico
	Generación de molestias en la población
	Generación de residuos peligrosos

6. MANEJO DE RESIDUOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

Durante los procesos que realizará el sistema de tratamiento se generará lodo. Para realizar su tratamiento se tiene contemplado el siguiente procedimiento:

- Recircular los lodos una vez cada 20 días desde los procesos aeróbicos, y de decantación al proceso anaeróbico con el objetivo de regenerar las bacterias de manera natural.
- Mediante la implementación de una bomba de succión se extraerán los lodos generados en los procesos de tratamiento de la PTAR (anaeróbico, aeróbico y sedimentación secundaria), posteriormente se dispondrán una vez cada 20 días en un área de secado de lodos.
- Una vez secados previa verificación de calidad en laboratorio, pueden ser utilizados como acondicionador de suelos o abono agrícola, por lo que se contempla entregarlo a la comunidad para uso en sus cultivos.

7. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL VERTIMIENTO Y LAS MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR, CORREGIR Y COMPENSAR DICHOS IMPACTOS AL CUERPO DE AGUA O AL SUELO.

Los impactos identificados para el proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla se presentan en la Tabla 5. En la Tabla 6 se presenta la evaluación de estos impactos, teniendo en cuenta el número de alumnos y el caudal de diseño.

REPUBLICA DE COLOMBIA
 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Tabla 6. Evaluación de los impactos ambientales derivados del tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas.

Impacto ambiental	¿Cuál es la relevancia del impacto?
Alteración de las propiedades del suelo	Moderado
Alteración de las propiedades del agua	Irrelevante
Colmatación en los cuerpos de agua	Irrelevante
Modificación del régimen natural de caudales	Irrelevante
Activación de procesos erosivos	Irrelevante
Afectación del suelo orgánico o agrológico	Irrelevante
Desestabilización del terreno	Irrelevante

Impacto ambiental	¿Cuál es la relevancia del impacto?
Hundimiento del terreno	Irrelevante
Variación en el nivel freático	Irrelevante
Alteración del paisaje	Irrelevante
Afectación a la flora	Irrelevante
Afectación al recurso hidrobiológico	Irrelevante
Generación de molestia en la población	Moderado
Generación de residuos peligrosos	Moderado
Generación de olores ofensivos	Irrelevante
Pérdida de cobertura vegetal	Irrelevante

7.1. MEDIDAS DE MANEJO POR IMPLEMENTAR

Se anexan fichas para el manejo y conservación del suelo, manejo del recurso agua y manejo de aguas residuales.

Tabla 6. Evaluación de los impactos ambientales derivados del tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas.

Impacto ambiental	¿Cuál es la relevancia del impacto?
Alteración de las propiedades del suelo	Moderado
Alteración de las propiedades del agua	Irrelevante
Colmatación en los cuerpos de agua	Irrelevante
Modificación del régimen natural de caudales	Irrelevante
Activación de procesos erosivos	Irrelevante
Afectación del suelo orgánico o agrológico	Irrelevante
Desestabilización del terreno	Irrelevante

Impacto ambiental	¿Cuál es la relevancia del impacto?
Hundimiento del terreno	Irrelevante
Variación en el nivel freático	Irrelevante
Alteración del paisaje	Irrelevante
Afectación a la flora	Irrelevante
Afectación al recurso hidrobiológico	Irrelevante
Generación de molestia en la población	Moderado
Generación de residuos peligrosos	Moderado
Generación de olores ofensivos	Irrelevante
Pérdida de cobertura vegetal	Irrelevante

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

PROGRAMA PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL SUELO		CÓDIGO: PMA – 01 VERSIÓN: 00
Impactos ambientales significativos (IAS) que maneja	Activación de procesos erosivos Afectación de suelo orgánico o agrologico Alteración de las propiedades del suelo Desactivación de procesos erosivos	
Aspectos ambientales significativos (AAS) que maneja	Remoción de suelo orgánico o agrologico Manejo y establecimiento de cobertura vegetal Uso y consumo de sustancias peligrosas	
Actividades del proyecto en las que se presentan los AAS	Etapas de operación (construcción y montaje): Descapote y movimiento de tierras, en actividades como la reconfiguración y habilitación de áreas como patio de almacenamiento de materiales. Etapas de cierre y abandono: Adecuación del terreno (recuperación de suelo y revegetalización)	
Objetivo	Prevenir, controlar y/o mitigar los posibles impactos ambientales a presentarse en el recurso suelo, durante cada una de las etapas del proyecto.	
Metas	Indicadores de éxito	Valor de referencia
	Descripción	
Aprovechar la mayor cantidad del suelo removido en la actividad de descapote	(Volumen de suelo utilizado en labores de reconfiguración y revegetalización / Volumen total de suelo removido en la actividad de descapote) x 100	≥50%
Garantizar que se afecte la menor área posible de terreno por descapote	(Área total de terreno descapotado / Área total establecida para descapote) x 100	≤100%
Garantizar que se afecte la menor área posible de terreno por descapote	(Medidas para el manejo y conservación del suelo implementadas / Medidas para el manejo y conservación del suelo planteadas) x 100	≥100%
Tipo de medidas	Prevención Control Mitigación	
Lugar de aplicación	Áreas donde se realiza descapote del terreno	
Medidas	<ol style="list-style-type: none"> Se realizará la remoción del suelo orgánico que cubre las áreas a intervenir. El tiempo de exposición del suelo desnudo a los agentes erosivos deberá ser el mínimo, de manera que se reduzca al máximo el riesgo de erosión. El suelo orgánico removido se podrá utilizar en áreas de la empresa donde se requiera para la revegetación y conservación paisajística. En estos sitios, los materiales se depositarán en capas delgadas, evitando la formación de grandes montones. No se permitirá el paso sobre el suelo acopiado. Demarcar el área donde se encuentra el campo de infiltración. Estructuras de drenaje como canales, cunetas y registros que sean necesarias en las áreas intervenidas, deberán dimensionarse y construirse conforme a los flujos y características hidráulicas de las corrientes. 	

Aprovechar la mayor cantidad del suelo removido en la actividad de descapote	(Volumen de suelo utilizado en labores de reconfiguración y revegetalización / Volumen total de suelo removido en la actividad de descapote) x 100	≥50%
Garantizar que se afecte la menor área posible de terreno por descapote	(Área total de terreno descapotado / Área total establecida para descapote) x 100	≤100%
Garantizar que se afecte la menor área posible de terreno por descapote	(Medidas para el manejo y conservación del suelo implementadas / Medidas para el manejo y conservación del suelo planteadas) x 100	≥100%
Tipo de medidas	Prevención Control Mitigación	
Lugar de aplicación	Áreas donde se realiza descapote del terreno	
Medidas	<ol style="list-style-type: none"> Se realizará la remoción del suelo orgánico que cubre las áreas a intervenir. El tiempo de exposición del suelo desnudo a los agentes erosivos deberá ser el mínimo, de manera que se reduzca al máximo el riesgo de erosión. El suelo orgánico removido se podrá utilizar en áreas de la empresa donde se requiera para la revegetación y conservación paisajística. En estos sitios, los materiales se depositarán en capas delgadas, evitando la formación de grandes montones. No se permitirá el paso sobre el suelo acopiado. Demarcar el área donde se encuentra el campo de infiltración. Estructuras de drenaje como canales, cunetas y registros que sean necesarias en las áreas intervenidas, deberán dimensionarse y construirse conforme a los flujos y características hidráulicas de las corrientes. 	

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Centro de Distribución CEDI MERCADERÍA BARRANQUILLA

PROGRAMA PARA EL MANEJO DEL RECURSO AGUA		CÓDIGO: PMA – 02 VERSIÓN: 00	
Impactos ambientales significativos (IAS) que maneja	Generación de molestias en la población Modificación del régimen natural de caudales Alteración de las propiedades del agua Alteración de las propiedades del suelo Afectación al recurso hidrobiológico		
Aspectos ambientales significativos (AAS) que maneja	Uso y consumo de agua Generación de vertimientos domésticos Uso y consumo de sustancias peligrasas		
Actividades del proyecto en las que se presentan los AAS	Tratamiento de aguas residuales domésticas, vertimientos al suelo y mantenimiento al sistema de tratamiento.		
Objetivo	Prevenir, controlar y mitigar los impactos que se puedan producir por el uso y las modificaciones en la calidad de acuíferos o cuerpos de agua presentes en la zona del proyecto.		
Metas	Indicadores de éxito		
	Descripción	Valor de referencia	
Cumplir con las concentraciones límites permisibles de los parámetros establecidos por la normatividad ambiental vigente para vertimientos líquidos	(Caracterizaciones realizadas de vertimientos de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstica / Caracterizaciones programadas de vertimientos de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstica) x 100	100%	
	Concentración de los parámetros de vertimientos líquidos de tipo doméstico, Amonitoreado conforme a los parámetros exigidos por la autoridad ambiental competente	Menor o igual que la concentración límite permisible establecida por la normativa ambiental vigente	
Cumplimiento de las medidas establecidas para el manejo adecuado del recurso agua	(Medidas implementadas para el manejo adecuado del recurso agua / Medidas propuestas para el manejo adecuado del recurso agua) x 100	≥ 80%	
Concientizar a personal de las Instituciones Educativas, sobre el manejo adecuado del recurso agua	(Capacitaciones realizadas manejo adecuado recurso agua / Capacitaciones programadas manejo adecuado recurso agua) x 100	≥ 80%	
Tipo de medidas	Prevención Control Mitigación		
Lugar de aplicación	- Sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstica. - Sistema de tratamiento de agua subterránea.		
Medidas			

PROGRAMA PARA EL MANEJO DEL RECURSO AGUA		CÓDIGO: PMA – 02 VERSIÓN: 00											
Las actividades que demandan el uso del recurso agua en las Instituciones Educativas, se suplen con: 1. El uso de agua potable suministrada, para el consumo por parte del personal. Las siguientes medidas son aplicables en las diferentes etapas del proyecto para el manejo y conservación del recurso agua: Con relación a las aguas residuales de tipo doméstica generadas: 2. Las instituciones cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstica. 3. Las plantas de tratamiento no generan lodos. No obstante, si estos se llegaran a generar por alguna circunstancia, estos se disponen a través de empresas autorizadas para realizar esta actividad.													
Personal Requerido	- Personal de servicios generales. - Persona encargada del área de gestión ambiental. - Empresa contratista para el mantenimiento del sistema de tratamiento.												
Población Beneficiada	- Trabajadores y visitantes. - Comunidades aledañas a la empresa.												
Mecanismos y estrategias participativas	Socialización de las medidas												
CRONOGRAMA (meses)													
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cumplimiento de las directrices para el manejo adecuado del recurso agua.	Permanente durante la vida útil del sistema de tratamiento												
Mantenimiento de estructuras hidráulicas.			X							X			X
Caracterizaciones vertimientos aguas residuales de tipo doméstica.	Anual												
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cumplimiento de las directrices para el manejo adecuado del recurso agua.	Permanente durante la vida útil del sistema de tratamiento												
Mantenimiento de estructuras hidráulicas.			X				X			X		X	
Caracterizaciones vertimientos aguas residuales de tipo doméstica.	Anual												
NOTA: Las actividades se repiten anualmente													
Fecha de inicio	Al iniciar la etapa de operación del sistema de tratamiento		Fecha de finalización	Al terminar la vida útil del sistema de tratamiento									
Presupuesto	Los costos anuales de caracterizaciones semestrales de vertimientos de aguas residuales tipo doméstica, corresponden a (\$3.000.000) Los costos de mantenimiento del sistema de tratamiento serán conocidos una vez el contratista presente la propuesta.		Responsable	Gerente									

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

PROGRAMA: MANEJO DE AGUAS RESIDUALES		CÓDIGO: PMA – 03										
		VERSIÓN: 00										
Impactos ambientales significativos (IAS) que maneja	- Alteración de las propiedades del agua - Alteración de las propiedades del suelo											
Aspectos ambientales significativos (AAS) que maneja	- Generación de vertimientos domésticos - Generación de sedimentos											
Actividades del proyecto en las que se presentan los AAS	- Operación de la planta de tratamiento. - Descarga de las aguas residuales. - Mantenimiento de los sistemas de tratamiento.											
Objetivo	Prevenir los posibles impactos negativos resultantes del uso del agua para procesos domésticos dentro de las Instituciones Educativas.											
Metas	Indicadores de éxito	Descripción	Valor de referencia									
Reutilizar el agua resultante de los procesos operativos efectuados.	(Volumen de agua residual descargada (m ³)/Volumen de agua residual generada (m ³) * 100		≥ 25 %									
Tipo de medidas	Prevención											
Lugar de aplicación	Zona recirculación de agua residual											
Medidas												
Manejo de aguas residuales domésticas												
<ul style="list-style-type: none"> Garantizar el buen estado de las acometidas y tuberías de los sistemas sanitarios mediante actividades de verificación periódica y programación de los mantenimientos preventivos y correctivos, estos últimos en caso de ser necesarios. 												
Personal Requerido	Servicios generales Profesional de Gestión Ambiental Contratista encargado del mantenimiento del sistema de tratamiento											
Población Beneficiada	Trabajadores y visitantes. Comunidades aledañas a las Instituciones.											
Mecanismos y estrategias participativas	Controles de mantenimiento y seguimiento											
CRONOGRAMA (meses)												
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Caracterización de PTARD						x						
Inspección de acometidas y tubería de los sistemas sanitarios	x		x		x		x		x		x	
NOTA: Las actividades se repetirán anualmente												
Fecha de inicio	Operación		Fecha de finalización	Terminación de vida útil del sistema de tratamiento								
Presupuesto	\$ 5.000.000		Responsable	Gerente								

8. POSIBLE INCIDENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD EN LA CALIDAD DE LA VIDA O EN LAS CONDICIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y CULTURALES DE LOS HABITANTES DEL SECTOR O DE LA REGIÓN EN DONDE PRETENDE DESARROLLARSE Y MEDIDAS QUE SE ADOPTARÁN PARA EVITAR O MINIMIZAR EFECTOS NEGATIVOS DE ORDEN SOCIOCULTURAL QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA MISMA.

Un Sistema de Tratamiento de Aguas bien diseñado y operado como el que existe en las instalaciones del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, en donde el Sistema remueve algunos de los contaminantes del agua, ocasiona grandes beneficios al suelo por las siguientes razones:

- ✚ Reduce el nivel de contaminación del cuerpo receptor, no incide en los niveles de oxígeno, en la flora y de fauna característica.
- ✚ Disminuye afectaciones a la salud por efecto de la descarga de aguas residuales descontaminadas, al ambiente, en el área de influencia.
- ✚ Disminuye recursos de inversión del Departamento. En este mismo sentido también habrá una disminución de costos a la población por concepto de consultas médicas y medicamentos por concepto de enfermedades de origen hídrico.

Se debe destacar que el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos es un instrumento que debe activarse cuando existan situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento.

Como primer paso a la ejecución de esas medidas se diseñaron (mediante el mencionado estudio) los preparativos para afrontar situaciones de riesgos en el sistema de tratamiento de las aguas captadas, con el fin de planificar una adecuada respuesta para asegurar la calidad y continuidad de los servicios y, de esta manera, proteger y preservar la salud de la potencial población afectada.

Además, para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural sobre los habitantes del área de influencia de la actividad que puedan derivarse de la misma, la Institución Educativa maneja el sistema de tratamiento de aguas bajo los siguientes criterios:

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

- Construirá y mantendrá instalaciones y obras hidráulicas en condiciones adecuadas de operación.
- Permitirá a la autoridad ambiental de la jurisdicción, la vigilancia e inspección del sistema de tratamiento. Así mismo, aportará toda la información sobre los vertimientos, incluida las caracterizaciones.
- Para la captación y vertimiento no altera el flujo natural de las aguas y las propiedades del suelo.

9. ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS DE LA ESTRUCTURA DE DESCARGA DE LOS VERTIMIENTOS, QUE SUSTENTEN SU LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS, DE FORMA QUE SE MINIMICE LA EXTENSIÓN DE LA ZONA DE MEZCLA.

Teniendo en cuenta que el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales no puede ser entregado a la red pública de alcantarillado sanitario debido a la inexistencia de esta, y a que no se encuentran cuerpos de agua superficiales donde realizar la descargas, se planteó la construcción de un “Campo de Infiltración” que permite distribuir las aguas residuales tratadas dentro del predio para que desde allí estas fluyan por entre los intersticios del suelo (**Anexos 11 y 12**).

9.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO

- ✓ Se considera la construcción de “Campo de Infiltración”.
- ✓ La distancia mínima entre el “Campo de Infiltración” a cualquier árbol debe ser mayor a 5,0 metros.

9.2. CÁLCULO DE DISEÑO

De acuerdo con los valores de diseño de la PTARD la prueba de infiltración tenemos los siguientes datos:

Caudal de diseño PTARD:

Caudal Q medio = 0.31 lt/seg.

Caudal Q medio = 26,8 m³/día = 26.800 lt/día.

Prueba de infiltración:

Tasa de Infiltración promedio (T)= 0.28 min/cm.

Velocidad de Infiltración promedio (V)= 229.79 (lt/m²)/día.

Velocidad de Infiltración promedio (V)= 2,65X10⁻⁶ m/seg.

Según las características de las instalaciones del proyecto, se propone para la disposición final de los vertimientos del tratamiento de la PTAR un “Campo de Infiltración”, ver anexos 11 y 12.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS C.R.A.:

El radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021, contiene la Evaluación Ambiental del Vertimiento.

Se evidencia que la Evaluación Ambiental del Vertimiento de la empresa ESTRATEGIAS 2G S.A.S. presentó la información de conformidad con los términos de referencia para la evaluación ambiental del vertimiento establecidos mediante el Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 del 26 de mayo de 2015, modificado por el artículo 9 del Decreto 50 de 2018.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS

El Presente Plan de Gestión del Riesgo para Manejo de Vertimientos -PGRMV, se formuló en cumplimiento del artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto Único 1076 de 2015 y teniendo en cuenta los lineamientos descritos en la Resolución 1514 de agosto de 2012 MADS y enmarcado en los procesos de conocimiento del Riesgo, reducción del riesgo y Manejo del Desastre establecidos en la ley 1523 de 2012.

El Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de Vertimientos puntuales del Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, tiene como objetivo la formulación, descripción y ejecución de las medidas de

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

intervención orientadas a evitar, reducir y/o manejar la descarga de vertimientos a cuerpos de agua o suelos asociados a acuíferos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento.

Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla localizado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico, cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) que permite garantizar el cumplimiento de la norma de vertimiento (Decreto 50 de 2018). A continuación, observarse un resumen del usuario.

2. GENERALIDADES

2.1. INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta a continuación corresponde al desarrollo de los Términos de Referencia para la formulación del PGRMV, de que trata el artículo 2.2.3.3.5.4. del Decreto 1076 de 2015. El plan se enmarca en los procesos de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo del Desastre de acuerdo con lo establecido en la Ley 1523 de 2012.

Este PGRMV del Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla se elabora para presentar a la autoridad ambiental competente, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 4o de la Resolución 1514, de agosto 31 de 2012 (emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-), que a la letra dice: "Responsabilidad del Plan de Gestión del Riesgo para Manejo de Vertimientos. La formulación e implementación del Plan de Gestión de Riesgos para el Manejo de Vertimientos es responsabilidad del generador del vertimiento que forma parte del permiso de vertimiento, o licencia ambiental, según el caso, quien deberá desarrollarlo y presentarlo de acuerdo con los términos establecidos en la presente resolución".

2.2. ANTECEDENTES

Se tuvo en cuenta el marco normativo y regulatorio aplicable en el control de vertimientos. El presente documento establece el Plan de Gestión de Riesgos de Manejo de Vertimientos de acuerdo con la Resolución 1524 de 2012.

2.3. ALCANCE

La formulación del Presente Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimiento del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, localizado en el Municipio de Galapa, incorpora las acciones y procedimientos para prevenir, evitar, reducir o corregir las fallas que se puedan presentar en el sistema de gestión y tratamiento de las aguas residuales de tipo doméstico. Tales fallas pudieran interferir el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas impidiendo la satisfacción de los criterios normativos vigentes.

2.4. METODOLOGÍA

Para la elaboración del PGRMV se siguió una metodología de análisis de las situaciones de riesgo y las posibles ocurrencias de contingencias a través de la información recolectada en las visitas de campo y la proporcionada por la empresa. Además de información secundaria de fuentes públicas oficiales.

Se verificaron los procedimientos de operación, monitoreo y mantenimiento del sistema de gestión del vertimiento industrial existente, además de los siguientes documentos:

- Plan de Contingencias
- Plan Local de Emergencias
- Programa de control de vertimientos
- Instructivo de control de vertimientos
- Archivo Ambiental

3. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES Y PROCESOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

3.1. LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

El sistema de tratamiento de agua residual doméstica propuesto incluye un pretratamiento, un tratamiento primario, un tratamiento secundario con nitrificación y una desinfección por dosificación de cloro. La planta de tratamiento está compuesta por equipos en concreto y equipos modulares fabricados en PRFV.

El proyecto CEDI Mercadería Barranquilla a cargo de la empresa Estrategia 2G S.A.S., se encuentra ubicado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico.

3.2. COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

Para el tratamiento y depuración del agua residual generada, el proyecto contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) aerobia por lodos activados, con lecho fijo integrado (IFAS) y que ha sido dimensionada para servir a 200 habitantes equivalentes. El sistema IFAS contempla la nitrificación y se obtiene una remoción en torno al 95% de la DBO y una mineralización del amonio.

El sistema de tratamiento de agua residual doméstica propuesto incluye un pretratamiento, un tratamiento primario, un tratamiento secundario con nitrificación y una desinfección por dosificación de cloro. La planta de tratamiento está compuesta por equipos en concreto y equipos modulares fabricados en PRFV.

3.2.1. PRETRATAMIENTO

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 20.

3.2.2. TRATAMIENTO SECUNDARIO

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 21.

3.2.3. TRATAMIENTO TERCIARIO

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 22.

3.2.4. TRATAMIENTO DE LODOS

La información contenida en este ítem se presenta anteriormente. Ver página 23.

4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Se presenta la caracterización del área de influencia del manejo de vertimientos para identificar las amenazas que ofrece el medio (naturales, sociales y culturales) al sistema de gestión de los vertimientos a instalar en el proyecto CEDI Mercadería Barranquilla, a cargo de la empresa Estrategia 2G S.A.S., y las amenazas que la operación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas podría generar sobre las actividades sociales y sistemas ambientales vulnerables.

4.1. MEDIO ABIÓTICO

4.1.1. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

En el área del proyecto, afloran rocas sedimentarias con edades que varían desde el Paleoceno tardío (Eoceno) hasta el Cuaternario muy reciente (Holoceno). El ambiente sedimentario puede resumirse como de intensidad media a suave, dentro de una circunscripción marina costera que posibilita la formación de diapiros, con deposiciones abisales y semiabisales arcillo limosas importantes. En un principio existieron áreas arrecifales muy suprayacentes sobre un mar regresional, que se extinguieron en la medida que hizo su aparición la desembocadura del río Magdalena.

Dentro del área de estudio, la ambientación geológica es netamente arcillo – limosa. Este antiguo fondo marino presentó muy poca actividad de fauna macroscópica, determinando su actividad posterior a la regresión marina acaecida hace 12 mil años atrás.

4.1.1.1. UNIDADES GEOESTRATIGRÁFICAS

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Formación Las Perdices (Pgngp): Dentro de la zona de estudio, la formación Las Perdices se presenta como una secuencia de Shales, limonitas, arcillolitas y algunas areniscas grano muy fino. Se presentan niveles de areniscas muy finas, incrustaciones de clastos de rocas calcáreas en los afloramientos de las arcillas y cristales disgregados de yeso. Estas arcillas poseen unas particularidades expansivas muy intensas, la cual denota un riesgo geológico-ambiental inherente.

Formación La Popa (Qpp): La formación La Popa, conocidas anteriormente como calizas Arrecifales del Popa, se manifiesta en una serie de cerros abrupta y alargada al norte del municipio de Tubará y en las lomas la Risota, Pan de Azúcar, Aguas Vivas, Nisperal, cerca al corregimiento de Salgar y Cerro Ochoa. Se caracteriza por presentar secciones de calizas muy arenosas o areniscas calcáreas, con abundante presencia de conchas marinas, gasterópodos y bivalvas.

Depósitos de Arroyos Recientes (Qre): Dentro de esta unidad, asociamos las arenas de grano muy fino y los limos gruesos correspondientes a los remanentes que entregan las actividades de los arroyos de carácter temporal que se encuentran en el área. Se presentan básicamente en las orillas de los arroyos y en los meandros remanentes dejados por los mismos. Por lo general, el yacimiento de estas arenas no sobrepasa los 3 u 4 metros después de la orilla de los arroyos.

4.1.1.2. ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

Tierras Planas o Intramontañosas, el área de estudio, al ubicarse en la zona de transición del paisaje montañoso al plano, posee relieves con algunas disecciones no protuberantes, vegetación de bosque muy seco e inherente a estas geoformas, sedimentos arcillo-calcáreo de características aluvio-coluviales. El cauce de los arroyos y corrientes estivales es muy cambiante, básicamente por la poca resistencia que ofrecen los depósitos arcillosos a la acción del agua estival. Se caracteriza la corriente Arroyo Grande, como el factor cambiante más incidente dentro de estas geoformas.

Tierras Montañosas o paisaje de colinas, Las colinas cercanas no sobrepasan los 300 metros de altura sobre el nivel del mar (msnm), presentando cárcavas de erosión muy importantes en algunos sectores. Estas lomas ligeramente alargadas, han estado sujetas a procesos erosivos combinados entre los eólicos y los aluviales. Sus pendientes son pronunciadas y muy fuertes al transitar de los estratos duros a los blandos.

Zonas Transicionales. Las laderas de montañas caracterizan básicamente unas geoformas muy inestables, que se pueden definir como zonas transicionales, en especial, en taludes con ángulos de inclinación superiores al 25% de pendiente. Sus características principales son su poca sostenibilidad en cuanto a taludes protectores, la alta erosión de sus componentes primarios y el alto intemperismo dado a la presencia de vegetación muy escasa.

4.1.1.3. GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Todas las formaciones geológicas del municipio de Galapa corresponden a la era del Cenozoico (65.000.000 años), la cual se subdivide en los períodos Terciario y el Cuaternario. Debido a su formación geológica, el territorio de Galapa presenta un importante potencial minero, fundamentalmente de calizas arrecifales, las cuales han sido determinadas como fuentes para explotación futura de estos materiales para la utilización en gran escala en la industria del cemento. Son explotables además las arenas y gravas arrastradas por los arroyos y las arcillas para fabricación de materiales de gres.

4.2. DEL SISTEMA AL MEDIO

Toda el área de estudio ha sido sometida a una intensa intervención antrópica y producto posterior de ello han crecido brinzales, latizales y fustales invasores oportunistas que se han entremezclado con los pastos anteriormente sembrados y con árboles nativos aislados relictos del bosque primario.

4.2.1. ÁREA DIRECTA

Terreno intervenido, la vegetación reconocida y evaluada corresponde en conjunto a una Sinecia de Bosque Sub-xerófito Higrotropomórfico Caducifolio Neotropical propio de esta área norte de la Costa Caribe

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Colombiana, la cual para sus características biológicas está influenciada por la latitud, altitud, clima megatérmico tropical y tipo de suelos.

4.2.2. ÁREA DE INFLUENCIA

Hacia el Norte del terreno, se observa la Vía Cordialidad, la cual está pavimentada en concreto asfáltico, los lotes adyacentes se encuentran utilizados para actividades industriales y se combinan indistintamente lotes urbanizados con lotes Industriales y lotes donde se ubica el proyecto.

4.2.3. CARACTERÍSTICAS ATMOSFÉRICAS

En términos generales, se cuenta con un clima tropical Semiárido, el cual presenta periodos con precipitaciones promedio cercano a los 1000 mm anuales. Los vientos Alisios soplan suavemente en noviembre y diciembre y su temperatura promedio es de 28 °C.

El área de estudio se considera como un sector cálido sub-húmedo a seco. Toda la región costera se puede describir como semi-árida, con extremos de casi-áridas. La zona en general soporta la acción del viento, que desde marzo hasta noviembre se presenta a veces en forma de ventarrones; de diciembre a febrero, las brisas de la Sierra Nevada moderan el calor del día.

4.3. MEDIO BIÓTICO

4.3.1. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y TERRESTRES

Debido a los fuertes procesos antrópicos y a la ausencia de cuerpos de agua, no se registran ecosistemas acuáticos que propicien un medio físico para la interacción de fauna y flora en el sector. Por tal razón estos factores no son de peso dentro de la caracterización del área de influencia del CEDI Mercadería Barranquilla.

En el municipio de Galapa, algunas de las especies vegetales más representativas de esta unidad de paisaje son: Hobo (*Spondias mombin*), campano (*Samanea saman*), aroma (*Acacia farnesiana*), roble (*Tabebuia sp*), ceiba (*Ceiba pentandra*), totumo (*Crescentia cujete*), guásimo (*Guazuma ulmifolia*), trupillo (*Prosopis juliflora*) matarratón (*Gliricidia sepium*), samán (*Samanea saman*), ceiba roja (*Bombacopsis quinata*), ceiba amarilla (*Hura crepitans*), camajorú (*Sterculia apetala*), entre otras.

Entre las especies identificadas presentes en la vegetación censada, no figura ninguna especie contemplada en las resoluciones 0316 de 1974, 1408 de 1975, 1132 de 1975, 0213 de 1977, 0801 de 1977, 0463 de 1982, 1602 de 1995, 0096 de 2006, 584 de 2002 y 572 de 2005, de Minambiente, en las cuales se declaran las especies en peligro crítico, en peligro, vulnerables, vedada y endémicas.

4.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

El casco urbano de Galapa cuenta con un cubrimiento de salud mayor del 75%, mientras que su área rural no alcanza un cubrimiento del 25%. En cuanto a los servicios públicos, Galapa cuenta con una cobertura en el servicio de acueducto del 70% aproximadamente y su servicio de alcantarillado sanitario es prácticamente nulo. La cobertura del servicio de energía eléctrica alcanza el 90%.

Esta población se aumenta permanentemente por la construcción de modernas urbanizaciones, ubicadas en las cercanías de municipio como Malambo y Soledad. Las actividades especiales en el municipio de Galapa son el turismo informal, la ganadería, el comercio e industrial. El municipio es eminentemente agrícola y artesanal, además de micro-empresarial, con la comercialización de máscaras en maderas y artesanías de bejuco.

5. PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Se hace la identificación y análisis del riesgo, comparando la probabilidad de ocurrencia de las amenazas con la vulnerabilidad de los elementos expuestos (sociales, económicos y ambientales) para determinar los posibles efectos.

5.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y/O PRESENCIA DE UNA AMENAZA.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

5.1.1. AMENAZAS NATURALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Amenazas	Fuente información	Probabilidad de ocurrencia
Aspectos geológicos: amenaza sísmica, volcánica	Servicio Geológico Colombiano	Baja
Aspectos geomorfológicos: remoción en masa.	Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC	Media
Aspectos hidrológicos: crecidas, inundaciones, avalanchas, avenidas torrenciales.	Instituto de Hidrología, Meteorología y	Media

	Estudios Ambientales - Ideam.	
Aspectos climáticos: tormentas eléctricas, vendavales.	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam	baja
Aspectos geotécnicos: asentamientos diferenciales del terreno	Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC	Media
Incendios forestales	Bomberos locales	Baja

5.1.2. AMENAZAS OPERATIVAS O AMENAZAS ASOCIADAS A LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

Amenazas	Fuente información	Probabilidad de ocurrencia
Derrames Fugas en general	Registro de accidentes	Baja
Incendios, Explosiones	Registro de accidentes	Baja
Accidentes de trabajo	Registro de accidentes	Baja
Accidente de transporte/conducción	Registro de accidentes	Baja

5.1.3. AMENAZAS POR CONDICIONES SOCIOCULTURALES Y DE ORDEN PÚBLICO

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Amenazas	Fuente información	Probabilidad de ocurrencia
Atentados terroristas	Policía Nacional	Baja
Sabotaje	Información interna	Baja
Protestas	Información interna	Baja
Marchas y Paros	Información interna	Baja
Secuestro de personas	Policía Nacional	Baja
Bloqueos	Policía Nacional	Baja
Quemas	Información interna	Baja

5.2. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

De acuerdo con los niveles de amenaza identificados y evaluados, se hizo la identificación de los elementos susceptibles de ser afectados en el área de influencia de los Sistemas de Tratamiento de aguas residuales a instalar en el Centro de Distribución CEDI Mercadería. Para las amenazas de origen natural, sociocultural y de orden público, el elemento expuesto fue precisamente el Sistema de Gestión de aguas residuales domésticas y como eventos asociados los que se manifiesten como consecuencia de su falla.

Se presentó tabla de identificación y análisis de vulnerabilidad para las amenazas de origen natural, sociocultural y de orden público, teniendo en cuenta la presencia de vulnerabilidad, susceptibilidad o fragilidad física, irrecuperabilidad y el grado de vulnerabilidad.

5.3. CONSOLIDACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

Se presenta la calificación del riesgo en términos de pérdidas físicas de la infraestructura o de los impactos técnicos en la operación del sistema de Gestión del Vertimiento que impidan o limiten el tratamiento de las aguas residuales.

Como escenario principal de riesgo se presentará el generado por el vertimiento de aguas sin tratar sobre el medio natural y las condiciones sociales de la zona afectada.

Amenazas	Probabilidad	Vulnerabilidad				
		Personas	Agua	Aire	Suelo	Medios sociales
		No	NO	No	Baja	Baja
Aspectos geológicos	Baja				Baja	Baja
Aspectos geomorfológicos	Media				Baja	Baja
Aspectos hidrológicos	Media				Baja	Baja
Aspectos climáticos	Baja				Baja	Baja
Aspectos geotécnicos	Media				Baja	Baja
Incendios forestales	Baja				Baja	Baja
Derrames, Fugas	Baja				Baja	Baja
Incendios, Explosiones	Baja				Baja	Baja

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Accidentes de trabajo	Baja		No afecta		No afecta	No afecta
Accidentes de transporte	Baja				Baja	Baja
Fallas en el sistema	Baja				Baja	Baja
Daños en infraestructura	Baja				Baja	Baja
Atentados terroristas	Baja				Baja	Baja
Sabotaje	Baja				Baja	Baja
Protestas	Baja				Baja	Baja
Marchas y Paros	Baja				Baja	Baja
Secuestro de personas	Baja				Baja	Baja
Bloqueos	Baja				Baja	Baja
Quemas	Baja				Baja	Baja

Se presentan los escenarios de riesgo por amenazas naturales, operativas y culturales en las que se identifica el evento generador, elemento del sistema impactado, evento, elemento expuesto y la prioridad del escenario.

6. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO.

Se presentan y describen las medidas para prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos identificados, analizados y priorizados. Las medidas de reducción del riesgo se clasifican en:

1. Medidas de Tipo Estructural: Medidas de Ingeniería para modificar el riesgo.
2. Medidas de Tipo no Estructural: Definición de políticas, acciones de información, capacitación, conformación y entrenamiento de equipos para la respuesta a las emergencias entre otras.

Se presentan fichas de manejo para los programas de mantenimiento, capacitación y entrenamiento en operación y mantenimiento de sistemas de gestión de aguas residuales, capacitación y entrenamiento de salud, seguridad, ambiente, emergencia y relacionados y ficha de manejo de inversión en equipos del sistema de gestión de riesgo de vertimiento.

7. PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE

En cumplimiento de la Ley 1523 de 2012, se diseña la preparación para la respuesta a emergencias y la preparación para la recuperación post-desastre, considerando las consecuencias y riesgos establecidos en los capítulos anteriores del presente documento.

7.1. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

Se presentan las acciones que asegura la disponibilidad de recursos humanos, recursos físicos, recursos económicos y procedimientos necesarios para responder ante una emergencia asociada al sistema de manejo de Aguas residuales en el proyecto. Este plan de contingencia o preparación para la respuesta a emergencias incluye un plan estratégico, un plan operativo y un plan informático.

PLAN ESTRATÉGICO

Funciones del Comité Operativo de Emergencias: COE

Antes de la emergencia

Dar soporte y solidez a la estructura orgánica del manual de emergencias del Plan de Gestión del riesgo por vertimientos, asumiendo el liderazgo.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

- Crear políticas, procedimientos, programas y actividades propias del manual de emergencias en fases de pre-planteamiento, entrenamiento y situaciones de emergencias.
- Ejercer control y seguimiento sobre el desarrollo y control del programa para atención de emergencias, velando porque se realice por lo menos un simulacro anual del manual de emergencias, con la participación de todos los niveles de la organización.
- Recopilar la documentación necesaria para establecer los diferentes planes.
- Designar el director de la Brigada y los coordinadores de los grupos operativos.
- Realizar reuniones Periódicas (Mínimo semestralmente) para mantener actualizado permanentemente el Manual de Emergencias y garantizar el mantenimiento de este.
- Evaluar los procesos de atención de las emergencias para retroalimentar las acciones de planificación.

Durante la emergencia

Evaluar las condiciones naturaleza y magnitud de la emergencia en el sistema de Gestión del Vertimiento.

- Distribuir los recursos físicos y humanos para la atención oportuna de la emergencia.
- Establecer contactos con los Grupos de Apoyo Interno y externo (Comité Local de Emergencias Municipio de Galapa, Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Tránsito).
- Tomar las decisiones en cuanto a evacuación total o parcial de la Empresa.
- Coordinar las acciones operativas en la atención de emergencias.
- Recoger y procesar toda la información relacionada con la emergencia.
- Coordinar el traslado de los heridos a los centros de asistencia médica.

Después de la emergencia

- Evaluación de las actividades desarrolladas (en una emergencia o en un simulacro).
- Elaboración y presentación del informe del evento ocurrido en el sistema de gestión del vertimiento.
- Coordinar el reinicio de labores en la Empresa o en las áreas afectadas.
- Determinar el grado de alerta en el que se debe permanecer mientras se vuelve a la normalidad.
- Determinar el grado de alerta en el que se debe permanecer mientras se vuelve a la normalidad.
- Retroalimentar cada uno de los elementos del Manual de Emergencia para el manejo de riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento.
- Establecer o determinar los correctivos pertinentes del manual.

Funciones del Jefe de Brigada.

Es la persona encargada de activar y mantener la brigada de emergencia, garantizando su capacitación, entrenamiento y dotación, estará disponible las 24 horas del día.

Antes de la emergencia

- Estará plenamente identificado con las labores que se deben desarrollar en caso de emergencia.
- Planeará y coordinará las acciones educativas y preventivas para la evitación y control de emergencias.
- Es el responsable de motivar a los brigadistas y de coordinar las capacitaciones del personal operativo de la brigada

Durante la emergencia

- Verificará la alarma y pondrá en marcha el plan de emergencias, de acuerdo con la naturaleza y magnitud del evento.
- Clasificará la emergencia y la comunica al director de emergencias.
- En orden de prioridad evalúa y establece las necesidades.
- Evacuación.
- Intervención de los diferentes grupos operativos.
- Coordinará con los grupos de apoyo externo sus funciones y las de la brigada de emergencia.
- Estará atento a cualquier acción que los grupos de apoyo externo realicen.
- Comunicará constantemente al director de emergencias de las labores que se estén realizando y las necesidades que se generen.

Después de la emergencia

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

- Determinará las acciones correctivas al interior de la Brigada de Emergencia y de los grupos de apoyo interno.
- En asocio con los miembros de la brigada realizarán el inventario de los recursos utilizados y el estado en que han quedado para su pronta reposición.
- Elaborará un informe de las actividades que se desarrollaron por los brigadistas durante la emergencia.

PLAN OPERATIVO

Con base en el Plan Nacional de Contingencia (Decreto 321 del 17 de febrero de 1999) el presente plan operativo.

Procedimiento para trabajadores

Antes de la emergencia

- Reporte a su jefe inmediato cualquier condición peligrosa o acto inseguro que pueda producir un eventual accidente o emergencia en la PTAR, aprenda a reconocer oportunamente situaciones de riesgo.
- Participe en las prácticas y simulacros, conozca al coordinador de evacuación de su área e infórmele sobre limitaciones que padezca y pueda dificultar su salida en una emergencia.
- Entérese de quienes son los brigadistas de su área y como comunicarse con ellos para reportar cualquier emergencia.
- Maneje correctamente equipos e instalaciones eléctricas, preserve el orden y aseo de su área de trabajo especialmente al retirarse.

Durante la emergencia

Si detecta un evento origen de una emergencia: humo, corto circuito, fuego, derrame incontrolado de en la PTAR, nunca intente actuar sin haber avisado antes por lo menos a alguien de su área, en caso de que sepa utilizar un extintor y las circunstancias lo hagan necesario verifique antes que sea el adecuado para el tipo de fuego que se presenta.

- Si después de 30 segundos de intentar el control de la situación, o antes si considera que esta no es incipiente, asegúrese de que se avise por lo menos al brigadista del área, coordinador de evacuación, jefe de área, indicando la clase de situación y su ubicación; después siga las indicaciones que se le den.
- Apoye a los brigadistas o al coordinador de evacuación en el reporte al centro de operaciones y en la respuesta inicial, no obstaculice sus acciones.
- En todo caso por más que se haya controlado oportunamente la situación, asegúrese que se avise al coordinador de emergencias con el fin de que verifique e investigue ya que detrás de estos incidentes puede haber grandes deficiencias en los riesgos o en el plan mismo.

Procedimientos operativos de respuesta a implementar ante la suspensión o limitación del vertimiento:

Ante la suspensión o limitación del vertimiento (sistema de Tratamiento fuera de servicio) se procede de conformidad con la norma, Decreto 1076 de 2015 del MADS:

– La definición de sistemas de Gestión del Vertimiento temporales para dar cumplimiento a los parámetros de calidad del vertimiento mientras se restablece el sistema: Se contrata un Gestor especializado para la disposición final de aguas residuales generadas, esto mientras dure la emergencia.

Procedimiento

1. Determinar el volumen de agua a tratar.
2. Si es superior a 140 m³ se debe realizar el tratamiento en PTAR externa.
3. Contactar a la PTAR Municipal o PTAR privada que preste el servicio.
4. Programar el servicio de recolección, tratamiento y disposición final del vertimiento.
5. Para la recolección del agua se deben aplicar los respectivos procedimientos para el vector.
6. Se sugiere realizar acompañamiento al prestador del servicio para verificar el tratamiento y disposición adecuada del vertimiento.
7. Solicitar certificado de transporte y disposición del vertimiento (la empresa debe contar con el respectivo permiso o licencia ambiental para la prestación de este servicio).

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

– Elaboración y envío de informe a la Autoridad Ambiental Competente la cual deberá ser informada de manera inicial allegando la información que se relaciona a continuación:

Para la notificación inicial de la contingencia, se presenta REPORTE INICIAL DE LA CONTINGENCIA, el cual será el mecanismo único para remitir a las autoridades ambientales (Corporación Autónoma Regional del Atlántico, Ministerio del Medio Ambiente, Comité local de Prevención y Atención de Desastres del Municipio de Galapa y se fuese necesario a las entidades de apoyo.

PLAN INFORMATIVO

La adquisición y/o alistamiento de los elementos necesarios para responder de manera rápida y efectiva ante una emergencia:

Los elementos necesarios para responder de manera rápida y efectiva ante una emergencia son:

- 1) Buena vía de acceso - vía la cordialidad.
- 2) Se contará con extintores Multipropósito en diferentes sitios de la Planta: Zona de producción, Sistema de gestión de los vertimientos, Bodegas, Oficinas, etc.
- 3) Linternas, Alarma y señalización de Rutas de evacuación.
- 4) Material absorbente, palas y bolsas plásticas.
- 5) Tanto en la portería o entrada principal del CEDI Mercadería Barranquilla, en la oficina del jefe de mantenimiento y en la oficina del Gerente General, se cuenta con una lista de teléfonos de todos los organismos o grupos de apoyo a los cuales se puede acudir en caso de que se presente cualquier eventualidad en la empresa que pueda generar riesgo
- 6) Para las comunicaciones internas y externas se puede utilizar celular, teléfono o documentos escritos, según sea el propósito y urgencia de la comunicación.

Durante la respuesta a una emergencia, se elabora los documentos de informe de la emergencia, las acciones implementadas, y los resultados obtenidos, los cuales servirán para complementar, actualizar y mejorar el plan.

7.2. PREPARACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN POSTDESASTRE

- ✓ Se determina la fuente de la emergencia. Origen de la emergencia.
- ✓ Características de los productos involucrados en la contingencia. Tipo de sustancia y sus principales características fisicoquímicas.
- ✓ Riesgos para la seguridad de la vida humana e instalaciones. Determinación de posibles riesgos del personal involucrado en la emergencia, tanto comunidad, como operativo.
- ✓ Evaluación detallada del daño e inventarios de infraestructura que pueda generar emergencias adicionales. Evaluación de posible efecto “domino” en otras áreas.
- ✓ Identificación de los recursos amenazados. Identificar recursos humanos amenazados, tanto en las instalaciones, como en áreas cercanas al sitio de ocurrencia del accidente, para que en caso necesario se consideren evacuaciones temporales de dicho personal. Así mismo se considerarán recursos ambientalmente sensibles, tales como zonas de abastecimiento de agua potable, áreas de pesca y áreas turísticas, entre otros.
- ✓ Evaluar la disponibilidad de los recursos de equipos para el control del derrame. Identificar equipos adicionales que sean requeridos para la atención y manejo del derrame, que sean solicitados por el Director en Escena.
- ✓ Evaluar la disponibilidad del personal humano, asesores y expertos para el control del derrame en el área de ocurrencia de la emergencia. Identificar el personal adicional (operarios, asesores o expertos) que sean requeridos para la atención y manejo del derrame.
- ✓ Establecer y evaluar los tiempos máximos de respuesta del equipo de respuesta del Plan de Contingencia Local.
- ✓ Identificar las entidades que puedan brindar colaboración y apoyo logístico para el control del derrame. El Plan de Contingencia debe tener un contacto directo y permanente con el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres del Municipio de Galapa, quién es el interlocutor ante las comunidades de la zona, de todos los aspectos de comunicación y ayuda logística necesaria.
- ✓ Definir las acciones a realizarse por parte del equipo de respuesta del Plan de Contingencia, en cuanto a las prioridades de acción y recursos a proteger con el fin de minimizar la potencial área a verse afectada. Así mismo se definen las estrategias de limpieza del derrame.

7.3. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA Y LA RESPECTIVA RECUPERACIÓN

Según la emergencia quien identifica la emergencia notifica por medio de alarma, y da la información por radio. El líder de la brigada y los miembros de la brigada evalúan la emergencia y activan la respuesta a

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

la emergencia relacionada con el sistema de manejo de vertimientos. La planta asigna los recursos y aplicar los procedimientos de emergencia pertinentes para mitigar el daño causado y repararlo.

Las acciones de recuperación corresponden a las medidas que se implementan con base en los monitoreos y la estimación de los daños, para mitigar los efectos y recuperar las condiciones normales de las zonas afectadas.

Se presentará un Informe final escrito, dirigido a las diferentes agencias gubernamentales responsables de los aspectos ambientales (CRA, Ministerio del Medio Ambiente, etc.) y a la Coordinación del Comité Departamental de emergencias, dentro de los veinte (20) días contados a partir del día de la ocurrencia del evento, con el fin de tener un conocimiento detallado de las circunstancias de la emergencia y su atención y control.

8. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

Se presentan tablas para el sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión de Riesgos para el Manejo de Vertimientos, que tiene por objetivo verificar el cumplimiento del plan.

9. DIVULGACIÓN DEL PLAN

Se presenta tabla del plan de divulgación para cada uno de los actores identificados en los procesos de reducción del riesgo, manejo de desastres y seguimiento y evaluación del plan.

Ninguno de los elementos del sistema de Gestión de Riesgos para el Manejo de Aguas residuales del proyecto CEDI Mercadería Barranquilla puede ser afectado con las actividades actuales de la comunidad.

En el capítulo 8 (Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan) se incluyó la verificación del cumplimiento del plan de divulgación y la ubicación de los soportes.

10. ACTUALIZACIÓN Y VIGENCIA DEL PLAN

El Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos tiene la misma Vigencia del permiso de vertimiento, una vez sea aprobado. Será responsabilidad del Equipo de Respuesta, la actualización y ajuste de los escenarios de riesgo identificados para el sistema de gestión del vertimiento, la cual deberá realizarse por lo menos una vez al año y siempre que se presente alguna de las siguientes situaciones.

10. PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN

A continuación, se presenta los profesionales que realizaron el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Aguas residuales.

Nombre	Responsabilidad	Profesión
CARLOS DUSSAN GARCIA	Capítulos 3, 9, 10 y capítulo 2 (numerales 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4)	Ingeniero Ambiental y Sanitario Abogado
OSCAR OSPINO OLIVEROS	Capítulos 5, 6, 7, 8, y capítulo 2 (numerales 2.5)	Ingeniero Ambiental y Sanitario
MARIANELLA MOLINA REDONDO	Capítulo 4 y armar el documento.	Ingeniera Ambiental - Corporación Universitaria de la Costa (CUT)

CONSIDERACIONES TÉCNICAS C.R.A.:

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

El radicado No. 1778 del 2 de marzo de 2021, registra el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento del Centro de Distribución Mercadería Barranquilla.

De acuerdo con la evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo y Manejo del Vertimiento presentado por la sociedad **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.** para el Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla se evidencia que el Plan fue realizado de conformidad con los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012.

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL ÁREA DE DISPOSICIÓN DEL VERTIMIENTO AL SUELO

1. JUSTIFICACIÓN.

El artículo sexto (6°) del DECRETO 50 de enero 16 de 2018 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, modificó el artículo 2.2.3.3.4.9 del DECRETO número 1076 de 2015 y estableció que el interesado en obtener un permiso de vertimiento al suelo deberá presentar ante la autoridad ambiental competente un Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento (numeral cuarto del mencionado artículo sexto).

2. GENERALIDADES

El plan de cierre y abandono del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla de la empresa **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.**, especifica las medidas que se adoptarán al término de la vida útil del proyecto, con el objetivo de dejar controladas y/o mitigadas las situaciones que puedan dar origen a impactos ambientales y sociales indeseados durante el cierre o abandono del campo de infiltración de ARD, otorgando una condición ambiental segura en largo plazo. Este plan puede ir desde el desmantelamiento y demolición de aquellas estructuras del área de disposición final del Vertimiento que no vayan a cumplir ninguna función y puedan suponer la alteración o deterioro del entorno, hasta el reacondicionamiento de estructuras y recuperación de terrenos afectados, con vistas a eliminar el riesgo de accidentes y de contaminación, así como de buscar un posible uso sostenido del lugar.

Se presenta los lineamientos que se deben implementar y seguir con el fin de prevenir, mitigar y/o corregir los impactos que se generen en la etapa de cierre del área de disposición final de los vertimientos, con lo que se busca que la situación final del área intervenida tenga características similares al momento previo de ejecución de las actividades.

3. ACTIVIDADES DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

- 3.1. **Desmante de equipos, tuberías, cables y accesorios:** incluidas la respectiva limpieza del área.
- 3.2. **Demoliciones:** Demolición de bases y reposición de suelos afectados durante las actividades de desmantelamiento.
- 3.3. **Restauración de Áreas afectadas:** Las áreas donde se haya realizado rupturas de la infraestructura serán reparadas y reacondicionadas con el propósito de restaurar el lugar para su uso futuro. Las zonas verdes serán protegidos y se garantizará su permanencia
- 3.4. **Manejo de Residuos peligrosos:** En su debido momento (para el cierre y abandono) se contratarán gestores especializados para el manejo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos que se generen durante el desmantelamiento del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla.
- 3.5. **Manejo de Escombros durante las demoliciones:** Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento se verificará que estos se hayan realizado convenientemente. Los residuos y escombros (en caso de que se generen) se trasladarán a escombreras y rellenos sanitarios autorizados.
- 3.6. **Informe final:** Se elaborará un informe final del desmantelamiento y abandono del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

4. IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE EL DESMANTELAMIENTO.

En este numeral se presentan las medidas de manejo ambiental para la etapa de desmantelamiento y abandono del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla.

ESTRATEGIAS 2G S.A.S.	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL MANEJO DE ESCOMBROS, MATERIAL REUTILIZABLE, RECICLAJE Y BASURAS.	FICHA No. 1
IMPACTOS O ASPECTOS AMBIENTALES A CONTROLAR	Generación de Residuos Sólidos, Deterioro en la calidad del Paisaje, contaminación de recursos hídricos, ruido, pérdida de capa vegetal.	
ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	Movimientos de tierra, Demoliciones, Desmonte de equipos, Tuberías cables y accesorios. Restauración de áreas afectadas.	
TIPO DE MEDIDA	Medida Correctiva y Preventiva	
OBJETIVO	Desarrollar acciones en procura de manejar adecuadamente los residuos sólidos y disponerlos dentro de un orden ambiental, durante el desmantelamiento.	
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos generados en área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, se seleccionarán, entre domésticos y propios de la obra, con el fin de facilitar su destino final. Es así como los residuos sólidos domésticos como envolturas de comida, no serán reciclados, y serán depositados en canecas, ubicada en el frente de obra y de allí hasta sitio de disposición autorizado por la empresa prestadora de servicios. • Los escombros serán acopiados temporalmente en el campamento, y dispuestos en sitios de relleno. • Para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de todos los residuos sólidos producidos durante las actividades de desmantelamiento, se tendrá en cuenta lo contemplado en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible. 	
DE MANEJO	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocará un plástico a las pilas de material con el fin de mitigar las emisiones de material particulado. • No se almacenarán, materiales sobre zonas verdes, áreas arborizadas, o cuerpo de agua. • Los vehículos destinados para el transporte de escombro y material de construcción, tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platonos apropiados, a fin que la carga depositada en ellos, quede contenida en su totalidad, evitando el derrame, la pérdida del material, o escurrimiento del material húmedo. La estructura del contenedor, será continua, sin roturas o perforaciones, ranuras o espacios. Las puertas estarán aseguradas y herméticamente cerradas. El volumen de la carga, estará a ras del contenedor. • La carga será cubierta, para evitar la dispersión o emisiones fugitivas, con una cobertura de material resistente, que no se rasgue o se rompa. • Los trabajos se realizarán preferiblemente en jornada diurna y habrá la señalización preventiva pertinente. 	
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar diariamente el manejo de los residuos sólidos que se producen durante la operación. • Inspeccionar que los residuos sean dispuestos de acuerdo con la naturaleza del material • Verificar que la disposición final de los residuos no origine otros problemas de orden ambiental. 	
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> • De ejecución: ESTRATEGIAS 2G S.A.S. 	
NORMATIVIDAD AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible. Decreto 1076 de 2015. 	
COSTOS	La vida útil del proyecto es 30 años. Un año antes del Cierre y abandono del proyecto se proyectaran los costos para la ejecución de esta Ficha de manejo ambiental.	

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

ESTRATEGIAS 2G S.A.S.	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL SUELO.	FICHA No. 2
IMPACTOS O ASPECTOS AMBIENTALES A CONTROLAR	-Activación de procesos erosivos, -Afectación de suelo orgánico o agroológico, - Alteración de las propiedades del suelo, -Desactivación de procesos erosivos, -Colmatación en los cuerpos de agua	
ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	Vertimiento de ARD tratadas (durante la vida útil del proyecto), Movimientos de tierra, Demoliciones, Desmonte de equipos, Tuberías cables y accesorios. Restauración de áreas afectadas.	
TIPO DE MEDIDA	Medida Correctiva y Preventiva	
OBJETIVO	Prevenir, controlar y/o mitigar los posibles impactos ambientales a presentarse en el recurso suelo, durante el desmantelamiento y cierre definitivo del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla cada una de las etapas del proyecto.	
MEDIDAS DE MANEJO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se realizará la remoción del suelo orgánico que cubre las áreas a intervenir. 2. Se utilizará maquinaria para apilar y cargar el material removido, y volquetas para su traslado en los sitios de almacenamiento. 3. El tiempo de exposición del suelo desnudo a los agentes erosivos deberá ser el mínimo, de manera que se reduzca al máximo el riesgo de erosión. 4. El suelo orgánico removido se podrá utilizar en áreas de la planta donde se requiera para la revegetación y conservación paisajística. El material removido se almacena adecuadamente, de manera que se minimice el riesgo de dispersión y se posibilite su posterior reutilización; su almacenamiento se debe hacer en áreas con topografía plana cubierta con rastrojos, considerando las condiciones hidrológicas con el fin de evitar arrastre de materiales. 5. En estos sitios, los materiales se depositarán en capas delgadas, evitando la formación de grandes montones. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Si los montones de suelo acopiado no se utilizan en menos de 1 año, se protegerán mediante la siembra de leguminosas. 7. Estructuras de drenaje como canales, cunetas y registros que sean necesarias en las áreas intervenidas, deberán dimensionarse y construirse conforme a los flujos y características hidráulicas de las corrientes. 8. No se permitirá la inadecuada disposición de residuos que puedan afectar la calidad del suelo. 9. Al finalizar la etapa de desmantelamiento, serán retirados todos aquellos materiales de desecho, basuras y material sobrante, de tal forma que el área permanezca en buen estado sanitario y ambiental y su disposición final se realizará en sitios adecuados, acorde con la normatividad vigente. El manejo de los residuos se hará conforme a las directrices señaladas en las Fichas 1 y 3 del presente plan de cierre y abandono. 	
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones y/o revisión de registros para establecer el cumplimiento de la implementación de actividades contempladas en las Fichas 1 y 3 del presente plan de cierre y abandono. • Realizar el cálculo de los indicadores para establecer porcentaje de cumplimiento. • El suelo orgánico removido se podrá utilizar en áreas de la planta donde se requiera para la revegetación y conservación paisajística. El material removido se almacena adecuadamente, de manera que se minimice el riesgo de dispersión y se posibilite su posterior reutilización. • Remoción de suelo contaminado y disposición adecuada de los residuos. 	
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> • De ejecución: ESTRATEGIAS 2G S.A.S. 	
NORMATIVIDAD AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 1076 de 6 de mayo de 2015. Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible. 	
COSTOS	La vida útil del proyecto es 30 años. Un año antes del Cierre y abandono del proyecto se proyectaran los costos para la ejecución de esta Ficha de manejo ambiental.	

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

ESTRATEGIAS 2G S.A.S	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS.	FICHA No. 3
IMPACTO O ASPECTOS AMBIENTALES A CONTROLAR	Derrame de aceites usados que puedan llegar hasta el suelo y recursos hídricos, combustibles y sustancias químicas. Contaminación del suelo, generación de olores, accidentes de trabajo.	
MEDIDAS DE MANEJO	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de derrames, se instalarán barreras de material inerte, para evitar la escorrentía del líquido derramado. El suelo contaminado se cubrirá con una capa de arena y transportará al centro de servicio. • El abastecimiento de combustible a la maquinaria que labor en la obra, se realizará mediante un carro surtidor, que transporte la cantidad suficiente de arena, con el fin de utilizarla, en caso de un posible derrame, sobre el líquido derramado. Este vehículo estará dotado con extintor y equipo de carreteras. • Al realizar el abastecimiento de combustible, el carro se parqueará en sitio de fácil evacuación, donde no exista peligro de ignición. Se verificará el correcto acople de mangueras, y el operador deberá tener siempre visible los puntos de llenado. En caso de incendio o derrame se seguirán los pasos contemplados en el Plan de Contingencia. • No se realizarán vertimientos de combustibles o aceites o aguas residuales en alcantarillado, o arroyos o cuerpos de agua. • No se realizarán lavado, reparación, y mantenimiento correctivo de vehículos en el sitio o en zonas verdes. • Los mantenimientos preventivos se realizarán en el centro de servicio más cercano. Los mantenimientos correctivos o por fuerza mayor se realizarán en obra implementando las medidas de seguridad y ambientales. Se utilizará geotextil, para controlar posibles derrames. • Se informará de las hojas de seguridad de cada producto a las personas encargadas de su manipulación. 	
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	1. Verificar el manejo, almacenamiento, transporte disposición final de los residuos de aceite, combustibles y sustancias químicas no origine otros problemas de orden ambiental, de acuerdo a la normatividad vigente. 2. Inspeccionar la colocación en el sitio adecuado de las canecas se realice en sitio adecuado	
RESPONSABLE	De ejecución: ESTRATEGIAS 2G S.A.S.	

ESTRATEGIAS 2G S.A.S	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO.	FICHA No. 4
IMPACTO O ASPECTOS AMBIENTALES A CONTROLAR	Emisión de Partículas a la atmósfera, contaminación atmosférica, molestias a vecinos y comunidad, generación de Ruido.	
ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	Por actividades de demoliciones, desmantelamiento y Restauración de áreas afectadas.	
TIPO DE MEDIDA	Medida Preventiva y de Control	
OBJETIVO	Efectuar acciones para prevenir y controlar las emisiones de partículas y polvo hacia la atmósfera, ocasionada por el desarrollo de las diferentes actividades de demoliciones y desmantelamiento.	
MEDIDAS DE MANEJO	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará humectación sobre las superficies que se requieran. • Se controlará el exceso de velocidad de volquetas y maquinaria en carreteras destapadas y cercanas a centros urbanos, con el fin de disminuir las emisiones en el área de influencia directa del proyecto. • Los vehículos que se destinen para el transporte de material, estarán conformados por platonos apropiados y cubiertos, con el fin de evitar el derrame del material. • La carga, dentro de los vehículos de transporte, estará acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor. Se cubrirá la carga con lonas o cualquier otro material, con el fin de evitar la dispersión de la misma o emisiones de material particulado por acción del viento. • Los vehículos tendrán al día el certificado de emisión de gases y revisión técnico mecánica. 	
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la humectación de las vías cuando aplique. • Verificar que los vehículos transportadores tengan al día el certificado de emisión de gases y revisión técnico mecánica. • Realizar inspecciones y/o revisión de registros relacionados con el carpado de volquetas, para establecer el cumplimiento de este indicador. • Verificar la disposición y almacenamiento temporal de los materiales de construcción. 	

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

RESPONSABLE	De ejecución: ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
NORMATIVIDAD AMBIENTAL	Decreto Compilado de Normas Ambientales No 1076 de 26 de mayo de 2015. Resolución 009 del 5 de junio de 2008, Resolución 627 del 7 de abril de 2006
COSTOS	La vida útil del proyecto es 30 años. Un año antes del Cierre y abandono del proyecto se proyectaran los costos para la ejecución de esta Ficha de manejo ambiental.

ESTRATEGIAS 2G S.A.S.	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN Y MANEJO DE AGUAS.	FICHA No. 5
IMPACTO O ASPECTOS AMBIENTALES A CONTROLAR	Contaminación del recurso hídrico. Desvío de cauces. Represamiento de las aguas.	
ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	Movimientos de tierra, remoción de capa vegetal, actividades de demolición, desmantelamiento, Restauración de áreas afectadas y Vertimiento de ARD tratadas (durante la vida útil del proyecto).	
TIPO DE MEDIDA	Medida Preventiva y de control.	

OBJETIVO	Efectuar acciones para prevenir y controlar los posibles impactos que se generen sobre el recurso agua, a consecuencia de un inadecuado manejo, en las diferentes actividades en la etapa de cierre y abandono
MEDIDAS DE MANEJO	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará el almacenamiento temporal de materias primas y residuos, retirados de los cauces de agua. En caso de existir riesgo de arrastre por corrientes, se cubrirán con material impermeable. • Se evitará arrastre de sedimentos hacia drenajes de agua lluvia mediante la instalación de barreras con sacos de arena, si son necesarios.
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación diaria de medidas de protección en el almacenamiento de material • Verificar diaria que las medidas implementadas eviten la contaminación del recurso hídrico.
RESPONSABLE	De ejecución: ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
NORMATIVIDAD AMBIENTAL	Decreto Compilado de Normas Ambientales No 1076 de 26 de mayo de 2015. Resolución 631 de 17 de marzo de 2015.
COSTOS	La vida útil del proyecto es 30 años. Un año antes del Cierre y abandono del proyecto se proyectaran los costos para la ejecución de esta Ficha de manejo ambiental.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

ESTRATEGIAS 2G S.A.S.	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	FICHA No. 6
ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	Movimientos de tierra, Demoliciones, Desmonte de equipos, Tuberías cables y accesorios.	
IMPACTO A CONTROLAR	-Sedimentación, -Inestabilidad geotécnica, -Impacto visual.	
TIPO DE MEDIDA	Medida compensativa	
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurar y/o reconfigurar las áreas que resultaren afectadas durante la Instalación y operación de las actividades del proyecto. - Restaurar las vías y accesos intervenidos y que fueron deterioradas, principalmente por el tráfico de vehículos y maquinaria pesada. - Iniciar las obras de manejo paisajístico y urbanismo pertinentes y de restauración vegetal en dichas áreas intervenidas. - Estabilización y control de los posibles problemas geotécnicos en el proyecto. 	
MEDIDAS DE MANEJO	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las áreas que fueron intervenidas y deterioradas durante la etapa de demolición y desmantelamiento del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla. - En los procesos de restauración se deberá hacer un estudio previo caso por caso de las actividades a implementar, para tal fin se tendrán en cuenta aspectos como las características del proceso de regeneración circundante, las características ecológicas de las especies a utilizar y el paisaje entendido como los tipos de fragmentos y coberturas presentes con miras a obtener conectividad entre las coberturas. - Planificación de la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento. Los materiales reutilizables serán retirados y dispuestos según su interés en otro sitio u obra que esté adelantando - Clausura y sellamiento de áreas de infraestructura básica (pozos y/o campo de infiltración de ARD) - Establecimiento de un programa paisajístico y urbanístico, principalmente en aquellos sitios donde se reconfiguró el terreno. - Para los procesos de restauración será primordial contar con especies vegetales propias de la zona y del tipo de cobertura apropiado, evitando al máximo la introducción de especies de otros sitios y con diferentes características ecológicas, para tal caso será necesario que los especialistas identifiquen los gremios ecológicos a los que pertenecen las especies, con el fin de entender los requerimientos de clima, 	

	<p>suelo, luz, agua y nutrientes que permitan viabilizar el proceso de restauración y evitar la muerte por inhibición, alelopatía, competencia entre otras consecuencias de una mala planeación técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al término de la operación deben seguirse los pasos para restaurar los lugares intervenidos con el fin de realizar un plan urbanístico, promoviendo la regeneración natural de la vegetación. - Empradización de taludes, con reposición de cobertura vegetal. - Reposición de la vegetación en zonas de depósito y áreas de movimiento de tierra. - Los taludes serán empradizados en su totalidad, además de las obras de empradización se tendrán obras de control de aguas lluvias y de escorrentía.
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	El plan de mantenimiento incluye riego, abono, podas, control de plagas y enfermedades, fertilización, por dos meses, al cabo de los cuales se entregará a la autoridad ambiental competente para su mantenimiento.
RESPONSABLE	De ejecución: ESTRATEGIAS 2G S.A.S.
NORMATIVIDAD APLICABLE	Decreto Compilado de Normas Ambientales No 1076 de 26 de mayo de 2015
COSTOS	La vida útil del proyecto es 30 años. Un año antes del Cierre y abandono del proyecto se proyectaran los costos para la ejecución de esta Ficha de manejo ambiental.

5. PROPUESTA DE USO FINAL DEL SUELO.

El Secretario de Planeación del Municipio de Galapa CERTIFICA QUE: Revisado el plan Básico de Ornamento Territorial (P.B.O.T.) y la normatividad vigente, se constató que el predio con matrícula inmobiliaria 040 – 594181, Lote San José 1A-4-2D-2 vía la cordialidad, la clasificación es Suelo INDUSTRIAL. Lo cobijan de manera general, las Normas que le sean aplicables del “Plan Parcial ZONA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE GALAPA ZONA FRANCA INTERNACIONAL DEL ATLANTICO PREDIO SAN JOSÉ” y concretamente lo establecido para la zona Industrial.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

El predio caracterizado se encuentra localizado en la Cuenca Hidrográfica de la Ciénaga de Mallorquín y los Arroyos Grande y León, cuya revisión y ajuste del Plan de Ordenación y Manejo fue aprobado y adoptado por esta Corporación mediante Resolución N° 000072 de enero 27 de 2017.

Localización del proyecto, obra o actividad:



De acuerdo con el análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas protegidas declaradas y propuestas por la C.R.A., el portafolio de áreas protegidas del SIRAP y sitios RAMSAR se evidencia **que no existe** afectación del predio sobre las denominaciones anteriormente señaladas.

De acuerdo con el análisis realizado al predio con respecto al tipo de suelo se encontró que corresponde a una porción de suelo rural actual que está autorizado previamente para ser urbanizado mediante planes parciales. La importancia del ejercicio radica en la forma de compatibilización con la oferta natural actual.

De acuerdo con el análisis realizado al predio con respecto a la existencia de rondas forestales – hídricas se determina **la ausencia de áreas** de rondas forestales - hídricas en la zona de estudio.

De acuerdo con el análisis realizado al predio con respecto a la existencia de las áreas de corredor Biológico, **No se detecta presencia** de corredores y puede ser habilitada para actividades de mayor impacto.

De acuerdo con la evaluación realizada en el área del predio en relación con la susceptibilidad de amenazas existentes (Inundación, Erosión, Incendios Forestales, Remoción en Masa y Sismo), cualquier actividad a desarrollarse en el área, se deberán considerarse obras o acciones para la mitigación y eventual control de la susceptibilidad a la que se encuentra expuesto el predio.

Con el Cierre y abandono de las instalaciones o del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, es necesario que, en lo posible, se restituyan las condiciones iniciales de las zonas intervenidas o por lo menos lo más cercano posible a ello; no obstante, es importante tener en cuenta en el momento de la restitución, el escenario presente.

Propuesta de Uso de Suelo: El lote a intervenir por el proyecto se identifica con matrícula inmobiliaria No. 040 – 594181, Lote San José 1A-4-2D-2, el cual lo cobijan de manera general las Normas que le sean aplicables del “PLAN PARCIAL ZONA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE GALAPA ZONA FRANCA INTERNACIONAL DEL ATLANTICO PREDIO SAN JOSÉ” y concretamente lo establecido para la zona Industrial.

Se realizará sensibilización con las comunidades del área de influencia del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, localizada en el municipio de Galapa -Atlántico, con el fin de que conozcan las actividades del proceso de cierre y la forma como pueden participar.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

6. ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN

Previo al cierre del Proyecto, **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.**, como propietario de este informará a la autoridad ambiental competente, sobre el abandono y salida de operación del Proyecto y realizará los trámites a los que haya lugar de acuerdo con la Normatividad ambiental vigente.

Así mismo se deberá informar a las autoridades locales (municipio de Galapa) de lo influencia del proyecto, sobre implementación de las medidas a realizará a través de los informes detallados que se presentan durante la ejecución de las Fichas de manejo ambiental.

Información a las administraciones municipales y locales. Teniendo en cuenta que este tipo de infraestructura perdura largo tiempo, y que probablemente su funcionalidad se prolongue más allá de los 30 años previstos en la fase de operación, se requiere hacer un ciclo de información al término de este periodo a fin de poner en conocimiento de quien tiene competencia sobre las jurisdicciones municipales y ambientales, el destino, uso, cambios o reestructuración del proyecto de acuerdo con las condiciones, variaciones técnicas y necesidades del momento.

Esta información tendrá que ser detallada y de forma escrita, con georreferenciación de las variaciones a que haya lugar, de manera que la administración municipal tenga la posibilidad de actualizar su información y disponer del uso del suelo en los planes de ordenamiento territorial.

Para el abandono de operaciones total del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, se deberá comunicar a la autoridad Ambiental competente y a la alcaldía municipal de Galapa sobre el fin de la zona ocupada y las medidas que se tomarán para ejecutar el abandono final del área.

Se solicitará a la autoridad ambiental competente se asigne un delegado para hacer un acompañamiento institucional en el proceso de desmantelamiento y manejo de la restitución de las condiciones del suelo y demás bienes ambientales, a que haya lugar al momento del abandono parcial o total del área de disposición final del vertimiento (Pozo de infiltración al Suelo).

Aclarar las actividades que el desmantelamiento de la infraestructura implica:

- + Desmonte de equipos, Tuberías cables y accesorios (La tubería de descarga del vertimiento de aguas residuales tratadas será puesta fuera de servicio).
- + Demoliciones (Cualquier instalación de tratamiento de aguas la cual no sea requerida al final de la operación, será puesta fuera de servicio y las obras civiles serán demolidas y se revegetarán el suelo).
- + Limpieza de escombros y residuos en general (Retiro y disposición adecuada de Residuos)
- + Restauración y/o reconfiguración de Áreas afectadas (Una vez abandonados el sitio se procederá con la restauración de este. Entre las actividades de restauración, se deberá realizar la nivelación y perfilado del terreno, rellenando las irregularidades y depresiones, además de escarificar las superficies compactadas)
- + Manejo de Residuos peligrosos.
- + Manejo de Escombros durante las demoliciones (Los escombros y demás residuos originados deberán ser retirados totalmente, acondicionados y transportados para su disposición final en sitios autorizados. En cuanto a la ubicación de los sitios de disposición final de escombros y demás residuos sólidos, estos se deberán determinar en el momento en que se lleve a cabo el desmantelamiento).
- + Retiro de suelo saturado.
- + Es de especial importancia señalar que sin depender del tipo de abandono y restauración que se presente, la empresa tiene el compromiso de no dejar ningún tipo de pasivo ambiental relacionado con la construcción y operación del campo de infiltración para ARD, ya sea de tipo físico, biótico o socioeconómico.
- + Se entregará un documento síntesis del Plan de Abandono y restitución de las áreas intervenidas.

7. COSTO TOTAL PLAN DE ABANDONO.

El costo de las actividades a realizar dentro del **PLAN DE CIERRE FINAL Y ABANDONO** del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas (ARD) del proyecto Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla, se formularán en los últimos años de operación del Campo de infiltración

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

de ARD en el suelo, previo al cese definitivo de las actividades, donde se tendrá en cuenta el proceso desarrollado en el cierre progresivo, para dar continuidad a las actividades de recuperación.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS C.R.A.

El documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021, contiene el plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.

El plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento contempla el desarrollo de actividades de desmonte de equipos, tuberías cables y accesorios, demoliciones, limpieza de escombros y residuos en general, restauración y/o reconformación de áreas afectadas, manejo de RESPEL, manejo de escombros y retiro de suelo saturado.

El plan contiene información referente a las medidas de manejo ambiental propuestas para la etapa de desmantelamiento y abandono del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas del proyecto: manejo de escombros, material reutilizable y reciclable, manejo y conservación del suelo, manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas, manejo y control de emisiones atmosféricas y ruido, actividades de protección y manejo de aguas y programa de cierre, restauración morfológica y adaptación para futuros usos.

No obstante, la información contenida en el plan referente a la Propuesta de uso final del suelo no define el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento.

CONSIDERACIONES GENERALES C.R.A.:

A través del radicado No. 1778 del 2 de marzo de 2021, la sociedad **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.**, solicitó permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas. Por lo cual, se realizó la siguiente evaluación del cumplimiento a los Artículos 2.2.3.3.5.2 y 2.2.3.3.4.9. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible N. 1076 del 26 de mayo de 2015, modificado por el Artículo 6 del Decreto 50 de 2018.

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

Requisito según Artículos 2.2.3.3.5.2. y 2.2.3.3.4.9. del Decreto No. 1076 del 2015, modificado por el Artículo 6 del Decreto 50 de 2018.	Cumplimiento
Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. Nombre: ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTA EN SOLUCIONES INMOBILIARIA S.A.S. – ESTRATEGIAS 2G S.A.S. Dirección: Calle 93 No. 71-117 Torre 3 apto 1010 Distrito de Barranquilla.
Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. Nombre: Centro de Distribución Mercadería CEDI Barranquilla. Localización del predio: Lote San José 1A-4-2D-2 vía la Cordialidad, municipio de Galapa.
Costo del proyecto, obra o actividad	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. El costo del proyecto es: \$150.000.000
Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. La fuente de abastecimiento de agua es la empresa Acueducto Agua Caribe Colombia S.A.S. E.S.P. El lote se encuentra ubicado en la cuenca hidrográfica Río Magdalena.
Características de las actividades que generan el vertimiento	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. Las aguas residuales generadas provienen del uso doméstico de las instalaciones del Centro de Distribución Mercadería CEDI Barranquilla.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciado de las descargas al cuerpo de agua o al suelo	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la que pertenece	La fuente receptora del vertimiento se denomina Poza de infiltración.
Caudal de la descarga expresada en litros por segundo	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. El caudal de descarga es de 0.31 l/s.
Frecuencia de la descarga expresada en días por mes	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. La frecuencia de descarga es de 24 días/mes.
Tiempo de la descarga expresada en horas por día	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. El tiempo de descarga es de 0.12 horas/día.
Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. El tipo de flujo es intermitente.
Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. Dado que el proyecto se encuentra en fase de construcción, no presentó caracterización actual del vertimiento existente. Sin embargo, se presentó estado final previsto para el vertimiento proyectado.
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	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Evaluación ambiental del vertimiento, salvo para los vertimientos generados a los sistemas de alcantarillado público.	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. La evaluación cumple con todos de los términos de referencia del Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.
Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento	Sí cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021. El Plan de Gestión del Riesgo presentado no está cumpliendo con todos los términos de referencias estipulados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012. Requiere enviar información para complementar el Plan.
Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.	Si cumple, mediante Radicado con No. 4271 del 31 de mayo de 2021.
Infiltración: Resultados y datos de campo de pruebas de infiltración calculando la tasa de infiltración.	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Sistema de disposición de los vertimientos: Diseño y manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de aguas residuales al suelo, incluyendo el mecanismo de descarga y sus elementos estructurantes que permiten el vertimiento al suelo.	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Área de disposición del vertimiento: Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas, indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual doméstica tratada, conforme al Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica y los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes.	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.
Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento: Plan que define el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.	Si cumple, adjunta soporte mediante documento radicado con No. 1778 del 2 de marzo de 2021.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO

Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, modificado por el artículo 9 del Decreto 50 de 2018.	Evaluación Ambiental del Vertimiento OBSERVACIONES
1.- Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad.	El Centro de Distribución Mercadería Barranquilla de la empresa ESTRATEGIAS 2G S.A.S. se encuentra localizado en el Lote San José 1A-4-2D-2 vía la Cordialidad, municipio de Galapa, específicamente en las coordenadas 915,983.000 m E, 1,700.184.8875 m N.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

	
<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>El proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD) aerobia por lodos activados con lecho fijo integrado (IFAS). El sistema incluye un pretratamiento, un tratamiento primario conformado por un clarificador y un tanque de homogeneización que contará con un sistema de bombeo hacia el reactor aerobio. El tratamiento secundario del sistema consistirá en un reactor de lodos activados con lecho fijo integrado y un sistema de aireación, posteriormente el licor aireado pasa a un tanque de clarificación o sedimentación secundaria. Por último, el agua residual pasará por un tanque de desinfección por dosificación de cloro. Los lodos en exceso serán trasladados hasta el lecho de secado en el cual se someterán a un proceso de deshidratación y posteriormente serán empleados en compostaje y como acondicionador de suelo.</p>
<p>3. Información 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.</p>	<p>Se desarrolló la información solicitada en este ítem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se estima un consumo eléctrico de 1,37 Kw/h por cada metro cubico de agua tratada. - Sulfato de Aluminio Tipo B: Es un coagulante que tiene como fin remover agentes como turbiedad y color. - Hipoclorito de calcio al 70%: Es un agente oxidante, germicida, bactericida, desinfectante utilizado en: potabilización del agua y tratamiento de aguas residuales.
<p>4. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, obra o actividad al cuerpo de agua. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, el modelo regional de calidad del agua, los instrumentos de administración y los usos actuales y potenciales del recurso hídrico. La predicción y valoración se realizará a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua, en función de su capacidad de asimilación y de los usos y criterios de calidad establecidos por la Autoridad Ambiental competente.</p>	<p>No aplica.</p>
<p>5. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos. Cuando estos últimos no existan, la autoridad ambiental competente definirá los términos y condiciones bajo los cuales se debe realizar la identificación de los impactos y la gestión ambiental de los mismos.</p>	<p>Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Los impactos ambientales identificados se califican cualitativamente empleando la metodología establecida por Vicente Conesa Fernández Vítora (2000), se calificaron los impactos de acuerdo con los criterios de intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad. Se llevó a cabo el análisis del proyecto en sus aspectos técnicos identificando las actividades impactantes en sus diferentes etapas y la identificación y calificación de impactos esperados por la realización de las diferentes actividades. Dentro de los impactos identificados como moderados se encuentran la alteración de las propiedades del suelo, generación de residuos peligrosos y de molestia a la población.</p>
<p>6. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.</p>	<p>Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Durante los procesos que realizará el sistema de tratamiento se generará lodo. Para lo cual se llevará a cabo recirculación de los lodos una vez cada 20 días desde los procesos aeróbicos, y de decantación al proceso anaeróbico con el objetivo de regenerar las bacterias de manera natural, posteriormente los lodos sobrantes se dispondrán una vez cada 20 días en un área de secado de lodos. Una vez secados previa verificación de calidad en laboratorio, podrán ser utilizados como acondicionador de suelos o abono agrícola, por lo que se contempla entregarlo a la comunidad para uso en sus cultivos.</p>
<p>7. Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos sobre el cuerpo de agua o al suelo.</p>	<p>Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Se llevó a cabo la descripción de las medidas a tomar para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos sobre el suelo.</p>
<p>8. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma.</p>	<p>Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Dado que el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas que tendrá el Centro de Distribución CEDI Mercadería removerá algunos de los contaminantes del agua permitirá reducir el nivel de contaminación del cuerpo receptor, dado que no incide en los niveles de oxígeno, en la flora y de fauna característica.</p>

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

9. Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos, que sustenten su localización y características, de forma que se minimice la extensión de la zona de mezcla.

Teniendo en cuenta que el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales no puede ser entregado a la red pública de alcantarillado sanitario debido a la inexistencia de esta, y a que no se encuentran cuerpos de agua superficiales donde realizar la descargas, se planteó la construcción de un “Campo de Infiltración” que permite distribuir las aguas residuales tratadas dentro del predio para que desde allí estas fluyan por entre los intersticios del suelo.

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 del Centro de Distribución Mercadería Barranquilla
1.- Generalidades	
1.1- Introducción	Si cumple
1.2.- Objetivos, General y específicos.	Se referencian los objetivos generales y específicos del PGRMV Si cumple
1.3.- Antecedentes	Se referencia los antecedentes establecidos para el PGRMV Si cumple
1.4.- Alcances	Se indicó la pertinencia del plan de gestión del riesgo Si cumple
1.5.- Metodología	Se describe la metodología del PGRMV. Si cumple
2- Descripción de actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento.	Se presenta descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales. Si cumple
2.1- Localización del Sistema de Gestión el Vertimiento.	El sistema de tratamiento de aguas residuales del Centro de Distribución Mercadería Barranquilla de la empresa ESTRATEGIAS 2G S.A.S. se encuentra localizado en el Lote San José 1A-4-2D-2 vía la Cordialidad, municipio de Galapa, específicamente en las coordenadas 915,983.000 m E, 1,700.184.8875 m N. Si cumple
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 parcialmente el área de influencia directa e indirecta. No cumple
3.1- Área de influencia	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple
3.2- Medio Abiótico	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple
3.2.1- Del medio al sistema.	Se desarrolló parcialmente la información solicitada en este ítem. No cumple.
3.2.1.1- Geología	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.1.2- Geomorfología	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.1.3- Hidrología	No desarrolló la información solicitada en este ítem. No cumple.
3.2.1.4- Geotecnia	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.2.2- Del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio	No desarrolló la información solicitada en este ítem. No cumple.
3.2.2.1- Suelos, cobertura y usos del suelo	No desarrolló la información solicitada en este ítem. No cumple.
3.2.2.2- Calidad del agua	No aplica. El vertimiento se realizará al suelo no a un cuerpo de agua.
3.2.2.3- Usos del agua	No aplica. El vertimiento se realizará al suelo no a un cuerpo de agua.
3.2.2.4- Hidrogeología	No cumple. No desarrolló la información solicitada en este ítem.
3.3- Medio Biótico	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.3.1- Ecosistemas acuáticos	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.3.2- Ecosistemas terrestres	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
3.4- Medio Socioeconómico	Se desarrolló la información solicitada en este ítem. Si cumple.
4.- Proceso de conocimiento del riesgo	Se identifican y describen los riesgos. Si cumple
4.1- Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de una amenaza	Se identifican y determinan las probabilidades de ocurrencia y/o presencia de una amenaza. Si cumple
4.1.1- Amenazas naturales del área de influencia	Entre las amenazas naturales identificadas con probabilidad de ocurrencia media se encuentran inundaciones, avalanchas, avenidas torrenciales, vendavales, remoción en masa y asentamiento diferencial del terrero, Si cumple.
4.1.2- Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del Sistema de Gestión del Vertimiento	Si cumple. Entre las amenazas asociadas a la operación del sistema están los derrames, fugas, incendios, explosiones, accidentes de trabajo, accidente de transporte, daños en la infraestructura: equipos, tubería (trampa de grasas, tanque digestor, tanque filtro anaeróbico).

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. 0000436 DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

4.1.3- Amenazas por condiciones socioculturales y de orden público	Si cumple. Entre las amenazas por condiciones socioculturales y de orden público está el sabotaje, atentados terroristas, protestas, marchas y paros, secuestros de personas, bloqueos, quemas.
4.2- Identificación y análisis de la vulnerabilidad	Si cumple. Observaciones: se desarrolló la información solicitada en este ítem.
4.3- Consolidación de los escenarios de riesgo	Si cumple. Observaciones: se desarrolló la información solicitada en este ítem.
5.- Proceso de reducción del riesgo asociado al Sistema de Gestión del Vertimiento	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a las medidas de reducción y/o mitigación del riesgo de tipo estructural y no estructural.
6.- Proceso de manejo del desastre	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a las medidas de manejo del desastre.
6.1- Preparación para la respuesta	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a las medidas de preparación para la respuesta.
6.2- Preparación para la recuperación post -desastre	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a las medidas para la recuperación post -desastre
6.3- Ejecución de la respuesta y la Respectiva Recuperación	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a las medidas de Ejecución de la respuesta y la Respectiva Recuperación
7.- Sistema de seguimiento y evaluación del plan	Si cumple. Observaciones: presentó información referente al sistema de seguimiento y evaluación del plan.
8.- Divulgación del plan	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a la divulgación del plan.
9.- Actualización y vigencia del plan	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a la actualización y vigencia del plan.
10.- Profesionales responsables de la formulación del plan	Si cumple. Observaciones: presentó información referente a los profesionales responsables de la formulación del plan.

CONCLUSIONES:

El proyecto se encuentra en fase de construcción. El Centro de Distribución CEDI será un espacio destinado para la ubicación de materiales y productos, en el cual se almacenará mercancías de acuerdo con su naturaleza, variedad, tamaño y tipo. Dichas instalaciones generarán solamente vertimientos líquidos domésticos, producto de la operación y mantenimiento de baños sanitarios una vez entre en funcionamiento.

ESTRATEGIAS 2G S.A.S. presentó ensayo de percolación para determinar la capacidad de absorción del suelo a fin de determinar si el suelo es apropiado para la absorción y de calcular el área requerida por el sistema seleccionado. A partir de los resultados de la prueba de percolación obtenidos en campo, se pudo determinar que la textura del suelo es grava arena gruesa, la cual posee una tasa de infiltración de 0,31 min/cm. El área del campo de infiltración diseñado corresponde a 540 m² con una longitud de 60 m y un ancho de 9 m. Constará de un sistema con 3 ramales a cada lado, donde cada ramal tendrá una tubería de 30 m de longitud, perforada cada 20 cm; con zanjas de 0,5 m de ancho, 30 m de largo y 0,6 m de profundidad; las cajas de empalme tendrán una dimensión de 0,5 m de ancho, 0,5 m de largo y 0,6 m de profundidad.

El proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD) aerobia por lodos activados con lecho fijo integrado (IFAS). El sistema incluye un pretratamiento en el cual se retendrán sólidos con tamaños mayores a 3mm, un tratamiento primario conformado por un clarificador y un tanque de homogeneización que contará con un sistema de bombeo hacia el reactor aerobio. El tratamiento secundario del sistema consistirá en un reactor de lodos activados con lecho fijo integrado y un sistema de aireación en el cual se realizará la depuración biológica y nitrificación de las aguas residuales, posteriormente el licor aireado pasa a un tanque de clarificación o sedimentación secundaria. Por último, el agua residual pasará por un tanque de desinfección por dosificación de cloro en el que se eliminarán los microorganismos patógenos. Los lodos en exceso serán trasladados hasta el lecho de secado en el cual se someterán a un proceso de deshidratación y posteriormente serán empleados en compostaje y como acondicionador de suelo.

Se evidencia que la prueba de infiltración presentada incluye los resultados y datos de campo y el cálculo de la tasa de infiltración, dando cumplimiento a los requerimientos establecidos en el numeral primero del artículo 6 del Decreto 50 de 2018, por el cual se modifica el según Artículo 2.2.3.3.4.9. del Decreto No. 1076 del 2015 en el que se estipulan los requisitos para la descarga de aguas residuales domésticas. La tasa de infiltración promedio calculada corresponde a 0.31 min/cm, con una velocidad de infiltración promedio es:

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

2,659X10⁻⁶ m/s.

ESTRATEGIAS 2G S.A.S., cumple con lo establecido en el numeral 2 del artículo 6 de Decreto 50 de 2018, por medio del cual se modifica el artículo 2.2.3.3.4.9. del Decreto 1076 de 2015, el cual indica que el interesado en obtener un permiso de vertimiento al suelo deberá presentar además de la información prevista en el artículo 2.2.3.3.5.2., información referente al sistema de disposición de los vertimientos.

El plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento contempla el desarrollo de actividades de desmonte de equipos, tuberías cables y accesorios, demoliciones, limpieza de escombros y residuos en general, restauración y/o reconfiguración de áreas afectadas, manejo de RESPEL, manejo de escombros y retiro de suelo saturado. El plan contiene información referente a las medidas de manejo ambiental propuestas para la etapa de desmantelamiento y abandono del área de disposición final del vertimiento de aguas residuales domésticas del proyecto: manejo de escombros, material reutilizable y reciclable, manejo y conservación del suelo, manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas, manejo y control de emisiones atmosféricas y ruido, actividades de protección y manejo de aguas y programa de cierre, restauración morfológica y adaptación para futuros usos. No obstante, la información contenida en el plan referente a la Propuesta de uso final del suelo no define el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento.

Se evidencia que la Evaluación Ambiental del Vertimiento de la empresa **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.** fue presentada de conformidad con los términos de referencia para la evaluación ambiental del vertimiento establecidos mediante el Artículo 2.2.3.3.5.3. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 del 26 de mayo de 2015, modificado por el artículo 9 del Decreto 50 de 2018.

De acuerdo con la evaluación de cumplimiento del Plan de Gestión del Riesgo y Manejo del Vertimiento presentado por la sociedad **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.** para el Centro de Distribución CEDI Mercadería Barranquilla se evidencia que el Plan fue realizado de conformidad con los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012, sin embargo, hace falta complementar información concerniente a la Caracterización del Área de influencia: Área de influencia, Medio Abiótico, del medio al sistema: Hidrología, del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio: Suelos, cobertura y usos del suelo e hidrogeología.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda otorgar permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domesticas ARD, a la empresa **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.**, provenientes del uso doméstico del Centro de Distribución CEDI Barranquilla, ubicado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico, para un caudal de vertimiento de 0,31 l/s correspondiente a 0.133 m³/día, 3.21 m³/mes y 38.56 m³/año, para un flujo intermitente con un tiempo de descarga de 0,12 h/día y una frecuencia de 24 días/mes. Se realizará vertimiento al suelo en un campo de infiltración cuya tasa promedio de infiltración corresponde a 0.31 min/cm, a una velocidad de infiltración de 2,659X10⁻⁶ m/s, que equivale a 9.5 mm/h. El campo de infiltración se encuentra ubicado en las coordenadas 10°55'34,47" N, 74°50'45,84" W. condicionado al cumplimiento de las siguientes obligaciones.

La sociedad **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.**, en un plazo máximo de 30 días hábiles, deberá complementar para su aprobación el Plan de Gestión del Riesgo y Manejo del Vertimiento PGRMV, a fin de dar cumplimiento a los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012, en el sentido de incluir información concerniente a Caracterización del Área de influencia: Área de influencia, Medio Abiótico, Del medio al sistema: Hidrología, Del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio: Suelos, cobertura y usos del suelo e hidrogeología.

III. DE LA DECISION ADOPTAR

De acuerdo a la suficiencia de la información evaluada en el informe Técnico N° 230 de agosto 18 de 2021, el cual constituye el fundamento técnico del presente acto administrativo, y teniendo en cuenta la norma ambiental aplicable, esta Entidad, considera viable otorgar permiso de vertimientos para Aguas Residuales Domésticas, a la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS**

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

S.A.S. identificada con NiT 900.388.593-6, representada legalmente por el señor Álvaro Eduardo Ospina Arturo, provenientes del uso doméstico del Centro de Distribución CEDI Barranquilla, ubicado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico.

El Permiso de Vertimientos de descarga de Aguas Residuales Domesticas ARD, tiene un término de cinco (5) años, sujeto al cumplimiento de unas obligaciones ambientales que se describen en la parte resolutive de este proveído.

El permiso de vertimiento otorgado, tiene las siguientes características:

- ✚ Tiempo del permiso: 5 años.
- ✚ Tipo de AR: Doméstica.
- ✚ Caudal de descarga: 0,31 l/s correspondiente a 0.133 m³/día, 3.21 m³/mes y 38.56 m³/año,
- ✚ Frecuencia de descarga: 24 día/mes.
- ✚ Tipo de flujo: flujo intermitente con un tiempo de descarga de 0,12 h/día.
- ✚ vertimiento al suelo campo de infiltración cuya tasa promedio de infiltración corresponde a 0.31 min/cm, a una velocidad de infiltración de 2,659x10⁻⁶ m/s, que equivale a 9.5 mm/h.
- ✚ Coordenadas de descarga: 10°55'34,47" N, 74°50'45,84" W.

Con relación al PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS (PGRMV), si bien se presentó de conformidad con los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012, este no contiene la suficiencia de la información para **aprobarlo**, por tanto, debe presentar la información complementaria requerida en la parte resolutive de este proveído para su aprobación.

Lo anterior, de conformidad con los fundamentos constitucionales y legales siguientes:

III. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES.

Que la Constitución Política en su Artículo 209 establece: *“La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.*

Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.”

Que la Constitución Política de Colombia, establece el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano, así como la obligación de estas y del estado de garantizar la protección de *“Las Riquezas Culturales y Naturales de la Nación”*.

Que el Artículo 79 de la Carta Fundamental consagra adicionalmente: *“Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”*.

Que en igual sentido el Artículo 80 de la Carta Fundamental establece: *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.*

De la competencia de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A.

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Que el numeral 9 del Artículo 31 de la ley 99 de 1.993, prevé como función de las Corporaciones Autónomas Regionales: *“Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.”*

- Del permiso de vertimientos

Que el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del Decreto 1076 de 2015, expidió el Decreto único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, como una compilación de normas ambientales preexistentes, guardando correspondencia con los decretos compilados, entre los que se encuentra, el Decreto 3930 de 2010, que reglamenta lo referente a los Vertimientos.

Así entonces, se trata de un trabajo compilatorio, las normas aplicables para el caso, resultan ser las contenidas en el Decreto 1076 de 2015, el cual define el vertimiento en su Artículo 2.2.3.3.1.1, como aquella *“Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido”*.

Que el Artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015 señala *“Requerimiento de permiso de vertimiento. Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos...”*

Que Artículo 2.2.3.3.5.7. Ibidem, establece *“Otorgamiento del permiso de vertimiento. La autoridad ambiental competente, con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución.”*

Que el Artículo 2.2.3.4.16, ibídem, señala el Registro de actividades de mantenimiento. *“Las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo quedarán registradas en la minuta u hoja de vida del sistema de pretratamiento| o tratamiento de aguas residuales del generador que desarrolle actividades industriales, comerciales o de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo, documento que podrá ser objeto de seguimiento, vigilancia y control por parte de la autoridad ambiental competente.”*

Que el Artículo 2.2.3.3.4.15 ibidem, establece: Suspensión de actividades. *“En caso de presentarse fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo o correctivo o emergencias o accidentes que limiten o impidan el cumplimiento de la norma de vertimiento, de inmediato el responsable de la actividad industrial, comercial o de servicios que genere vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo, deberá suspender las actividades que generan el vertimiento, exceptuando aquellas directamente asociadas con la generación de aguas residuales domésticas”*.

Que el artículo 2.2.3.3.5.3 ibidem. Señala *“Evaluación ambiental del vertimiento. Para efectos de lo dispuesto en el presente decreto, la evaluación ambiental del vertimiento solo deberá ser presentada por los generadores de vertimientos a cuerpos de agua o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicio, así como los provenientes de conjuntos y deberá contener como mínimo:*

...(...)...

Que el Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 de 2015. Estatuye *“el Plan de Gestión del Riesgo para el manejo de vertimientos. Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación.*

Parágrafo. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante acto administrativo, adoptará los términos de referencia para la elaboración de este plan dentro de los seis (6) meses, contados a partir de la publicación del presente decreto.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

Que la Resolución N° 1541 del 31 de agosto de 2012, adopta los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.

Que el Artículo 14 de la Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015, señala *“Parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD de actividades asociadas con servicios y otras actividades.*

Que el Artículo 15 de la Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015, señala *“Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los capítulos V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.*

Que el Decreto 50 del 16 de enero de 2018, 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 Macrocuenca (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico, Vertimientos y se dictan otras disposiciones"

Que el Artículo 8 ibidem señala: *“Artículo 8. Se modifican los numerales 8, 11 Y 19 Y el párrafo 2 del artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, quedarán así:*

"Artículo 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."

- De la publicación de los actos administrativos

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera, *“La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos del artículo 73 de la Ley 1437 de 2011,, y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria. Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite”.*

- Del cobro por seguimiento ambiental

Que el Artículo 96 de la Ley 633 del 2000, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales para cobrar el Servicio de Evaluación y Seguimiento de la licencia ambiental y otros instrumentos de control y manejo ambiental, que incluye además los gastos de administración, reglamentado por esta entidad mediante la Resolución N°0036 del 2016, la cual fija el sistema, métodos de cálculo y tarifas de los mencionados servicios ambientales.

Que esta Resolución al momento de su aplicación es ajustada a las previsiones contempladas en la resolución N° 1280 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 smmv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa, en donde se evaluando los parámetros de profesionales, honorarios, visitas a las zonas, duración de visitas, duración del pronunciamiento, duración total, viáticos diarios, viáticos totales y costos de administración.

Que, en cuanto a los costos del servicio, el artículo 3 de la Resolución N° 00036 de 2016, establece que incluyen los costos de los honorarios de los profesionales, el valor total de los viáticos, y gastos de viaje, y

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

el porcentaje de gastos de administración que sea fijado anualmente por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

Que la Resolución N° 0036 de 2016, modificada por las Resoluciones N° 0359 de 2018, 157 de 2021, señala en su artículo quinto los tipos de actividades y el tipo de impacto, con la finalidad de encuadrar y clasificar las actividades que son sujetas del cobro, así las cosas la sociedad **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, se entiende como Usuarios de impacto moderado, definidos como: *“aquellos usuarios que durante la ejecución o finalización del proyecto tienen la posibilidad de retornar de manera inmediata a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de condiciones naturales.”*

Es oportuno indicar que de la información aportada por la sociedad **ESTRATEGIAS 2G S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, no registró el costo del proyecto acorde con lo señalado en el Artículo 4 de la Resolución N° 36 de 2016², modificada por las Resoluciones N°359 de 2018, 157 de 2021, por tanto, esta Entidad procede a establecer el cobro de acuerdo con la referida norma.

Que de conformidad con lo anotado, el valor a cobrar por concepto de seguimiento ambiental del permiso de vertimientos (ARD), será el contemplado en la Tabla N°49, correspondiente a los valores totales por concepto de seguimiento ambiental, el cual incluye el porcentaje (%) del IPC para la anualidad correspondiente, de conformidad con el artículo 21 de la Resolución 00036 de 2016, modificada por las Resoluciones 359 de 2018, 157 de 2021, teniendo en cuenta las condiciones y características propias de la actividad realizada.

INSTRUMENTOS DE CONTROL	VALOR
Permiso de Vertimientos (ARD)	COP\$7.408.106.00
TOTAL	COP\$7.408.106.00

En mérito a lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domésticas, a la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, representada legalmente por el señor Álvaro Eduardo Ospina Arturo, provenientes del uso doméstico del Centro de Distribución CEDI Barranquilla, ubicado en el municipio de Galapa, departamento del Atlántico.

PARÁGRAFO PRIMERO: El Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domésticas ARD, se otorga por el término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El permiso de vertimiento de Aguas Residuales Domésticas ARD, tiene las siguientes características:

-  Tiempo del permiso: 5 años.
-  Tipo de AR: Doméstica.
-  Caudal de descarga: 0,31 l/s correspondiente a 0.133 m³/día, 3.21 m³/mes y 38.56 m³/año,
-  Frecuencia de descarga: 24 día/mes.
-  Tipo de flujo: flujo intermitente con un tiempo de descarga de 0,12 h/día.

² Artículo 4 de la Resolución N° 000036 de 2016, establece que estos comprenden los costos de inversión y operación, definidos de la siguiente manera: **Costos de inversión:** incluyen los costos incurridos para A. Realizar los estudios de prefactibilidad, factibilidad y diseño. B. Adquirir los predios, terrenos y servidumbres. C. Reasentar o reubicar los habitantes de la zona. D. Construir obras civiles principales y auxiliares. E. Adquirir los equipos principales y auxiliares. F. Realizar el montaje de los equipos. G. Realizar la intervención de la construcción de las obras civiles y del montaje de los equipos. H. Ejecutar el plan de manejo ambiental. I. Todos los demás costos de inversión que hacen posible la obtención de beneficios económicos para el propietario. **Costos de operación:** comprende los costos requeridos para la administración, operación y mantenimiento durante la vida útil hasta el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad. A. Valor de las materias primas para la producción del proyecto. B. Valor de la mano de obra calificada y no calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento del proyecto, obra o actividad. C. Pagos de arrendamiento, servicios públicos, seguros y otros servicios requeridos. D. Los costos requeridos para el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad. E. Todos los demás costos y gastos de operación que permiten la obtención de beneficios económicos al propietario.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

- ✚ vertimiento al suelo campo de infiltración cuya tasa promedio de infiltración corresponde a 0.31 min/cm, a una velocidad de infiltración de $2,659 \times 10^{-6}$ m/s, que equivale a 9.5 mm/h.
- ✚ Coordenadas de descarga: 10°55'34,47" N, 74°50'45,84" W.

ARTICULO SEGUNDO: El permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domesticas otorgado a la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, se condiciona al cumplimiento de las siguientes obligaciones ambientales:

1. Realizar una caracterización semestral del vertimiento de las aguas residuales domésticas a la salida del sistema de tratamiento, se debe tomar una muestra compuesta de 4 alícuotas por cada hora por 5 días de muestreo y se deben caracterizar los siguientes parámetros: pH, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno, Sólidos suspendidos totales, Sólidos sedimentables, Grasas y aceites, Fenoles, Sustancias activas al Azul de Metileno SAAM, Conductividad, Fósforo total, Nitratos, Nitrógeno total, Relación de Absorción de Sodio RAS, Cloruros, Sulfatos, Aluminio, Cadmio, Cinc, Cobre, Cromo, Manganeso, Plata, Plomo, Hidrocarburos Totales, Coliformes totales.

Los análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el IDEAM, La realización de los estudios de caracterización de aguas residuales domésticas deberá anunciarse ante esta Corporación con 15 días de anticipación, de manera que un funcionario pueda asistir y avalarlos.

2. Presentar un informe que contenga por lo menos los siguientes ítems: Introducción, Objetivos, Metodología, Resultados y Conclusiones de la caracterización de las aguas residuales, 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 empleados en campo y laboratorio.
3. La biomasa resultante del vertimiento al suelo deberá ser estabilizada o sanitizada de tal forma que garantice el mínimo riesgo para el ambiente y la salud pública.
4. Mantener el funcionamiento adecuado de la planta de tratamiento de aguas residuales, con el fin de garantizar las calidades óptimas del vertimiento al suelo.
5. Informar oportunamente a la C.R.A. cuando se presenten daños en la planta de tratamiento y/o modificaciones del sistema y tomar los correctivos necesarios para evitar descargas de aguas residuales sin tratamiento.
6. Cuando se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó la renovación deberá dar aviso inmediato y por escrito a la autoridad ambiental competente y solicitar la modificación del permiso, indicando en qué consiste la modificación o cambio y anexando la información pertinente.
7. En un plazo máximo de 15 días hábiles, complementar el plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento a fin de dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el numeral tercero del artículo 6 del Decreto 50 de 2018, en el sentido de definir específicamente el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento.
8. A partir del 1 de julio de 2022, deberá monitorear los parámetros establecidos en la categoría II de la tabla 2 de la Resolución No. 699 del 6 de julio de 2021, dado que la tasa de infiltración es 9,72 mm/h y cumplir con los límites máximos permisibles estipulados en dicha Resolución.

ARTICULO TERCERO: NO APROBAR el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos PGMV, a la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, representada legalmente por el señor Álvaro Eduardo Ospina Arturo, toda vez que no presentó la suficiencia de la información conforme los términos de referencia establecidos en la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012, expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de conformidad con lo contemplado en el Artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015 modificado por el Artículo 9 del Decreto 50 de 2018 del MADS.

ARTICULO CUARTO: La sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, en un término de 30 días hábiles, deberá

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

complementar para su aprobación el Plan de Gestión del Riesgo y Manejo del Vertimiento PGRMV, a fin de dar cumplimiento a los términos de referencia estipulados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución No. 1514 del 31 de agosto de 2012, en el sentido de incluir información concerniente a Caracterización del Área de influencia: Área de influencia, Medio Abiótico, Del medio al sistema: Hidrología, Del Sistema de Gestión del Vertimiento al medio: Suelos, cobertura y usos del suelo e hidrogeología.

ARTICULO QUINTO: El Informe Técnico N°230 de agosto 08 de 2021, de la Subdirección de Gestión Ambiental de la C.R.A., constituyen el fundamento técnico del presente acto administrativo.

ARTICULO SEXTO: La sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, debe cancelar la suma correspondiente a **SIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHO MIL CIENTO SEIS PESOS (COP\$7.408.106.00)**, por concepto de seguimiento ambiental al Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domésticos ARD, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 36 del 2016, modificada por la Resolución 359 del 2018, la cual fija el sistema de métodos de cálculo de las tarifas de los servicios ambientales expedida por esta Corporación con el incremento del porcentaje del (%) IPC autorizado por la Ley.

PARÁGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará, lo anterior en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 00157 de 2021.

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

PARÁGRAFO TERCERO: Para cada una de las anualidades correspondientes a los años siguientes hasta el vencimiento del término de vigencia del instrumento que se otorga mediante el presente acto administrativo, la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, estará obligada a pagar por concepto de servicio de seguimiento ambiental para cada anualidad, el monto resultante del ajuste en el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el DANE para el año inmediatamente anterior, del valor pagado por el mismo concepto el año inmediatamente anterior.

PARÁGRAFO CUARTO: La Corporación expedirá las correspondientes facturas, cuentas de cobro o documento equivalente por concepto de seguimiento ambiental para cada anualidad, dentro de la misma anualidad para la cual se está efectuando el cobro por concepto de seguimiento. El usuario deberá cancelar los valores señalados en el presente Artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de las respectivas cuentas de cobro, que para tal efecto se le envíen.

PARÁGRAFO QUINTO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente Artículo, el usuario deberá presentar los correspondientes soportes de pago de las facturas, cuentas de cobro o documentos equivalentes, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad.

PARÁGRAFO SEXTO: El incumplimiento de alguno de los pagos dispuestos en el presente acto administrativo, traerá como consecuencia el cobro por jurisdicción coactiva, conforme a lo dispuesto en Ley 6 de 1992, el Artículo 2.2.8.4.1.23. del Decreto 1076 de 2015 y las Resolución N.º 00036 del 22 de enero 2016, modificada por la Resolución 359 de 2018 y la Resolución 000157 de 2021.

PARÁGRAFO OCTAVO: La Corporación Autónoma regional del Atlántico – C.R.A., practicará y cobrará el costo de la(s) visita(s) adicionales a las correspondientes al seguimiento anual, que deban realizarse cuando se presenten hechos, situaciones, o circunstancias que así lo ameriten Verbi gratia, en la verificación de cumplimiento de obligaciones, contenidos en requerimientos reiterados.”

ARTICULO SEPTIMO: Cuando se presenten cambios en los vertimientos, deberá modificar el permiso de

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – CRA

RESOLUCION No. **0000436** DE 2021

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ARD, A LA SOCIEDAD ESTRATEGIAS 2G, ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S., Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES LEGALES.”

vertimientos otorgado, acorde a lo definido en el artículo 2.2.3.3.5.9 del Decreto 1076 del 26 de mayo del 2015; e igualmente dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.4.15 ibídem³, y los artículos 2.2.3.3.4.3⁴, 2.2.3.3.4.4⁵ y 2.2.3.3.4.16⁶ del Decreto 1076 de mayo de 2015; los cuáles serán objeto de seguimiento, vigilancia y control por parte de la Autoridad ambiental competente.

ARTICULO OCTAVO: La C.R.A., supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato al mismo podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la Ley 1333 de 2009 o la que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO NOVENO: La sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6, deberá publicar la parte resolutive del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 73 de la ley 1437 de 2011 y en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Subdirección de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

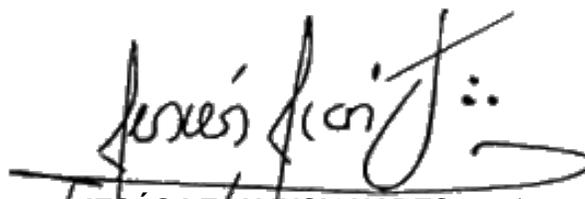
PARAGRAFO: Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo, la Subdirección de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DECIMO: Notificar en debida forma a través de medios electrónicos correo dcarlosd5@hotmail.com, el contenido del presente acto administrativo a la sociedad **ESTRATEGIAS 2G ESPECIALISTAS EN SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.S.** identificada con NIT 900.388.593-6 , representada legalmente por el señor Álvaro Eduardo Ospina Arturo, de acuerdo con lo señalado en el Decreto 491 de Marzo de 2020, de conformidad con el Artículos 56, y el numeral 1° del Artículo 67 de la ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: Contra el presente Acto Administrativo, procede el Recurso de Reposición ante la Dirección General, el cual podrá ser interpuesto personalmente o mediante apoderado legalmente constituido y por escrito dentro de los 10 días siguientes a la notificación del presente Auto, conforme a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla, a los **15. SEPT. 2021**

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE,


JESÚS LEÓN INSIGNARES
DIRECTOR GENERAL

Sin Exp.:
INF T.:230/2021.
Proyectó: MGarcia/O.Mejia
Revisó: KARcon.
Aprobó: JRestrepo
V°B°: JSleman

³Artículo 2.2.3.3.4.15 Decreto 1076 de 2015. Suspensión de actividades. En caso de presentarse fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo o correctivo o emergencias o accidentes que limiten o impidan el cumplimiento de la norma vertimiento, de inmediato el responsable de la actividad industria comercial o de servicio que genere vertimientos aun cuerpo de agua o al suelo, deberá suspender las actividades que generan el vertimiento, exceptuando aquellas directamente asociadas con la generación de aguas residuales domesticas:

⁴ Artículo 2.2.3.3.4.3 del Decreto 1076 de 2015. Prohibiciones. No se admite vertimientos ... (...) ...

⁵ Artículo 2.3.3.4.4. A Actividades no permitidas. No se permite el desarrollo de las siguientes actividades.

⁶ Artículo 2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de 2015, establece las concentraciones para el control de la carga de las sustancias de interés sanitario.