



Expediente: 055910404969  
Radicado: RE-04594-2025  
Sede: SANTUARIO  
Dependencia: Grupo Recurso Hídrico  
Tipo Documental: RESOLUCIONES  
Fecha: 21/10/2025 Hora: 19:39:16 Folios: 13



RESOLUCIÓN N°

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE RECURSOS NATURALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE “CORNARE”, en uso de sus atribuciones legales, estatutarias, delegatarias, y

CONSIDERANDO

Que mediante Auto AU-03449-2025 del 20 de agosto de 2025, se inició trámite ambiental de **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, presentado por el **MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO** con Nit 890.983.906-4, en calidad de poseedor, representado legalmente por el señor Alcalde **FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ**, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.773.523, para el sistema de tratamiento y disposición de las aguas residuales sector Puerto Perales, ubicada en el Corregimiento Puerto Perales, del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia, en el predio con FMI número 018-13529.

Que mediante Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite solicitado por el **MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO** con Nit 890.983.906-4, en calidad de poseedor, representado legalmente por el señor Alcalde **FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ**, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.773.523, para el sistema de tratamiento y disposición de las aguas residuales sector Puerto Perales, ubicada en el Corregimiento Puerto Perales, del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia, en el predio con FMI número 018-13529.

Que técnicos de la Corporación procedieron a evaluar la información, realizada visita técnica el día 05 de agosto 2025, se generó el Informe Técnico N° **IT-07178-2025** del 14 de octubre de 2025, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto:

“(...)

3. ANALISIS DEL PERMISO – OBSERVACIONES

**Descripción del proyecto:** Puerto Perales cuenta con una Planta de Tratamiento de Agua Residual ubicada en el sector de Refinare al Sureste del corregimiento, tienen una capacidad instalada de 20 l/s, fue proyectada en el Plan Maestro de Saneamiento del municipio de Puerto Triunfo en el año 1998 para una población al 2023 igual a 3.557 habitantes y construida en el año 2000.



Imagen 1. Localización PTAR Corregimiento Puerto Perales, municipio de Puerto Triunfo



De acuerdo al sistema de alcantarillado propuesto por La Consultoría Acueductos y Alcantarillados Sostenibles S.A, el corregimiento de Puerto Perales, quedará dividido en cuatro (4) Distritos Sanitarios, que transportarán y tratarán las aguas residuales generadas por la totalidad de la población, con un periodo de diseño de 25 años, alcanzando al 2038 un total de 4.419 habitantes según la proyección realizada mediante el censo sanitario efectuado.

Tabla 1. Distritos sanitarios Corregimiento Puerto Perales

Distritos Sanitarios	Área Atendida (Ha)	Porcentaje %	Caudal Aferente (L/s)
1	22,49	69,74	7,73
2	5,15	15,97	1,77
3	1,41	4,37	0,48
4	3,20	9,92	1,10
Total	32,25	100	11,08

Tomado de: Acueductos y alcantarillados sostenibles S.A. ESP.

La PTAR actualmente trata las aguas residuales del distrito sanitario N°1 y recibirá las aguas del distrito sanitario N°2, llegando este último al sistema por medio de una estación elevadora. Los otros dos distritos restantes (3 y 4) tendrán sistemas sépticos independientes para el tratamiento. La PTAR existente atenderá un total en área igual a 27,64 Ha y recibirá un caudal aferente de 9,5 l/s, lo que corresponde a un cubrimiento de aproximadamente el 85%.

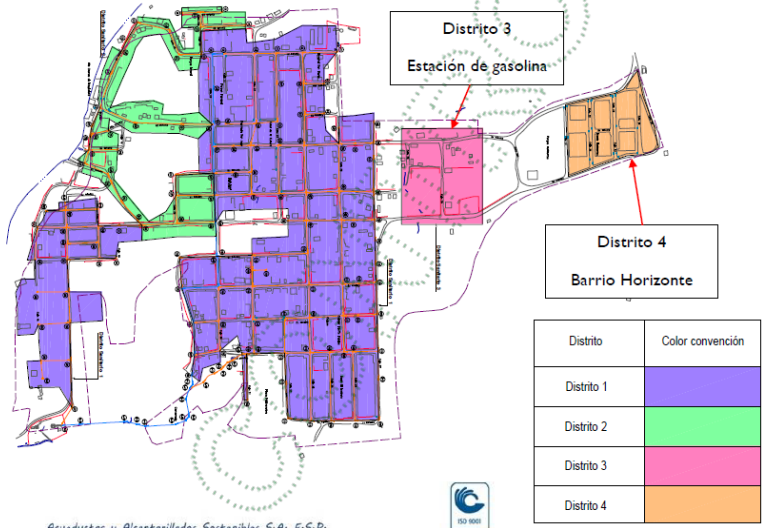


Imagen 2. Ubicación distritos sanitarios Corregimiento de Puerto Perales.

**Características de los vertimientos:** las aguas residuales que se generan en el corregimiento son de origen Municipal son por el uso de lavamanos, sanitarios, duchas, cocinas y actividades de aseo y limpieza de las viviendas del corregimiento.

**Fuente de abastecimiento:** para el abastecimiento de recurso hídrico el corregimiento Puerto Perales cuenta con una concesión de aguas subterráneas, otorgada por la Corporación mediante la Resolución N°112-0582-2019 de febrero 27 de 2019, en un caudal total de 13,4 L/s, del pozo San Martín, con tiempo de bombeo de 20 horas/día y con una vigencia de 24 años. En caso de contingencia este caudal podrá ser suplido por el Pozo Horizontes.  
Expediente: No 055910217628

Concordancia con el POT o EOT, acuerdos corporativos y restricciones ambientales

- Concepto usos del suelo:** Se anexa el certificado de uso del suelo, expedido por la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial de Puerto Triunfo, el 18 de julio de 2025, en el cual se certifica:



De acuerdo a la revisión y ajuste del largo plazo del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Puerto Triunfo Antioquia, aprobado mediante el Acuerdo N. 003 del 18 de Abril de 2013; el predio identificado con la cédula catastral N. 591-2-003-000-0001-00002-000-00000, específicamente sobre las coordenadas 5°59'06.9"N 74°34'58.5"W donde actualmente se encuentra la **Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), Zona Rural del corregimiento de Puerto Perales**, Municipio de Puerto Triunfo, Departamento de Antioquia; presenta los siguientes usos de suelo: **Zona de protección especial para ciénagas 100% de uso**, con las siguientes actividades:

**Zona de protección especial para ciénagas 100% de uso**

**Uso de suelo:** Bosque protector.

**Parágrafo:** No obstante, en el sitio previamente indicado opera actualmente y desde hace treinta (30) años, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 46 del EOT vigente:

**DENSIDAD (VIVIENDAS POR HECTÁREA)**

**Zona de protección especial para ciénagas, 100% de uso:** Cero (0) viviendas por hectarea.

*Igualmente, anexan el certificado de ocupación, emitido por la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial de Puerto Triunfo, el 16 de julio de 2025, en el cual se indica:*

Que el Municipio de Puerto Triunfo ha hecho uso y ocupación de un predio ubicado en las coordenadas 5°59'06.8"N 74°34'58.1"W del Corregimiento de Puerto Perales Antioquia, con destino a la operación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD), desde hace más de treinta (30) años, de manera continua, pacífica y pública.

Dicha ocupación se ha realizado con base en una servidumbre otorgada por la empresa REFINARE S.A el día 19 de julio de 1997, la cual permitió al municipio el uso del terreno para fines públicos y de saneamiento básico, en cumplimiento de su función constitucional de prestación de servicios públicos. Por lo anterior, para la liquidación de la empresa REFINARE S.A, esta cedió al Municipio de Puerto Triunfo Antioquia el 0.200963% como se evidencia en el certificado de Libertad y tradición area destinada exclusivamente a la PTARD), predio con No. Matricula 018-13529.

**Acuerdos Corporativos y restricciones ambientales que aplican al proyecto:**

- **Acuerdo 251 de 2011**, reglamentación a rondas hídricas y las áreas de protección o conservación aferentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia, jurisdicción CORNARE, en consideración del río Magdalena que discurre por la zona de influencia y descarga de la Planta.
- **POMCA:** Una vez consultado en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare, el predio donde se encuentra el sistema de tratamiento de aguas residuales está ubicado en el POMCA del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y el Nare, el cual fue aprobado mediante la Resolución No.112-7292 del 21 de diciembre de 2017 por Cornare y Resolución 040-RES1712 -7304 del 22 de diciembre del 2017 por Corantioquia.

*El predio en mención, cuenta con la siguiente zonificación ambiental, según la Resolución por la que se reglamenta el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Cocorná y Directos al Magdalena Medio en la jurisdicción de CORNARE, Resolución 112-0396 del 13 de febrero del 2019.*

Tabla 2. Cuadro de áreas zonificación ambiental POMCA del Río Cocorná y Directo al Magdalena Medio			
FMI	RESTRICCIONES	ÁREA (Ha)	USO
FMI: 018-13529	Áreas de importancia Ambiental - POMCA	2.19	<u>Áreas de Importancia Ambiental - Humedales - POMCA:</u> Aquellas zonas caracterizadas como humedales en estudios específicos y que se encuentren aledaños a rondas hídricas de fuentes superficiales, serán incorporados dentro del régimen de uso de dicha ronda hídrica. Aquellos humedales que no se encuentren asociados a la ronda hídrica, su régimen de usos se establecerá en los planes de manejo específicos que se adelanten con posterioridad. Su ronda hídrica se definirá conforme a lo que define el Decreto 2245 de 2017 y la resolución 957 de 2018.
	Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA	32.99	<u>Categoría de Uso Múltiple - Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA:</u> El desarrollo se dará con base en la capacidad de usos del suelo y se aplicará el régimen de usos del respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT); así como los lineamientos establecidos en los Acuerdos y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina será la establecida en el POT y para la vivienda campestre según el Acuerdo 392 de Cornare.
	Áreas agrícolas - POMCA	3.69	

- **Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH:** Mediante la Resolución N°112-5304 del 26 de octubre de 2016, Cornare adoptó el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico y los objetivos de calidad de las fuentes receptoras de vertimientos, en este caso, el Río Magdalena, como cuerpo receptor del efluente proveniente del sistema de tratamiento de aguas residuales del corregimiento, el uso del agua para este tramo se clasifica como “Estético” para el mediano y largo plazo.

Sin embargo, es pertinente señalar que la concentración en el vertimiento no deberá superar los límites permitidos en la Resolución N°0631 de 2015, para descargas domésticas según Capítulo V, Artículo 8, lo cual será objeto de control y seguimiento por parte de la Corporación.

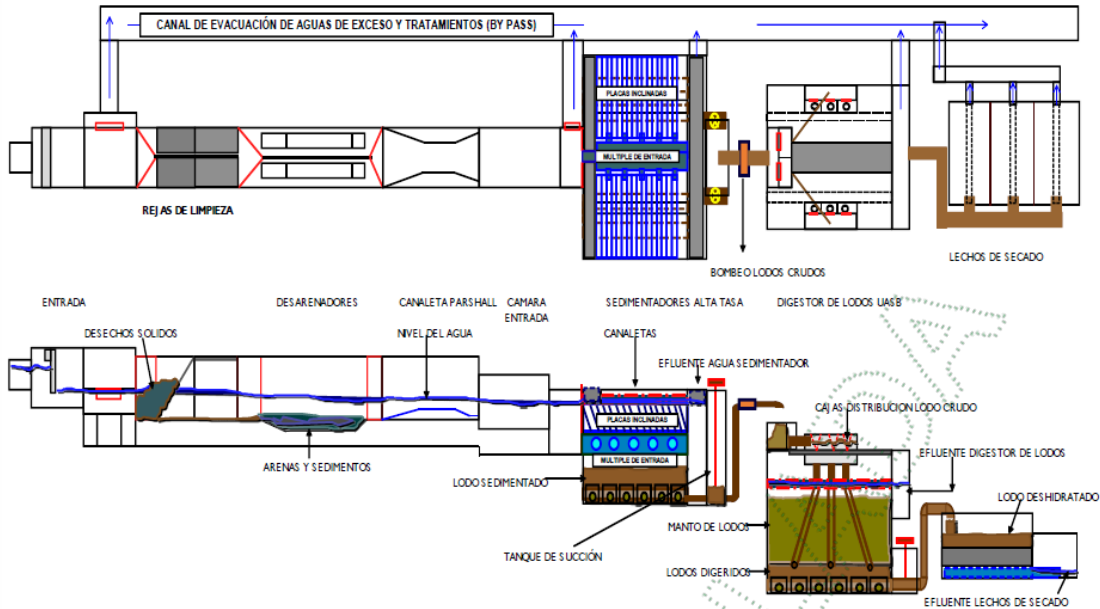
Tabla 3. Objetivos de calidad tramo del Río Magdalena

	OBJETIVOS DE CALIDAD					CORTO PLAZO (2 AÑOS)		MEDIANO PLAZO (5 AÑOS)		LARGO PLAZO (10 AÑOS)	
ID	TRAMO	COORDENADA (Magna-Sirgas Colombia-Bogotá)		CRITERIO	UNIDADES DE MEDIDA	USO AGUA	VALOR MÁXIMO ESTABLECIDO	USO AGUA	VALOR MÁXIMO ESTABLECIDO	USO AGUA	VALOR MÁXIMO ESTABLECIDO
		INICIO	FINAL								
8	Tramo Río Magdalena. Inicio de tramo Corregimiento San Miguel (Sonsón), hasta el Corregimiento de Puerto Perales (Puerto Triunfo)	935765; 1131398	945823; 1154432	DBO <sub>5</sub>	mg/ L	Agropecuario	5	Estético	5	Estético	5
				DQO	mg/ L		30		30		30
				pH	Unidades pH		5-9		5-9		5-9
				Oxígeno disuelto	mg/ L		> 6		> 6		> 6
				Coliformes fecales	UFC/100 ml		5000		5000		5000
				Grasas y aceites	mg/ L		Ausente		Ausente		Ausente
				SAR	Fracción		Análisis/reporte				

**Características del o los sistemas de tratamiento propuestos por el interesado:**

La PTAR del corregimiento Puerto Perales, cuenta con un canal de entrada en el que se ubica un sistema de pretratamiento conformado por cámaras de rebose, rejas de cribado, desarenador, un sistema de aforo y mezcla rápida (Canaleta Parshall); un tratamiento primario compuesto por dos sedimentadores de alta tasa y un sistema de tratamiento secundario conformado por un digestor de lodos crudos (reactor UASB) que provienen de la sedimentación primaria y los respectivos lechos de secado. La PTAR tiene una capacidad instalada de 20 L/s, según el chequeo hidráulico y una capacidad requerida de 9,5L/s, proyectada al año 2038.

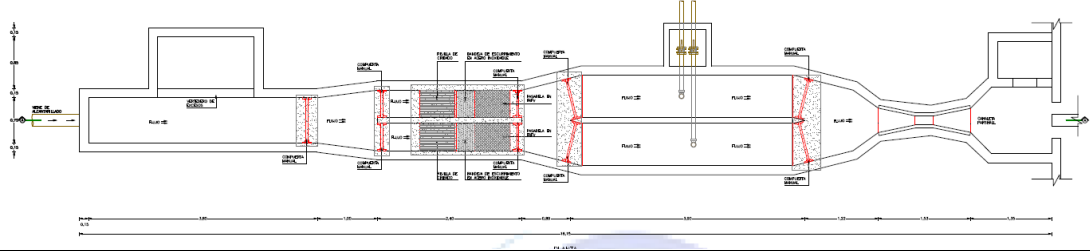
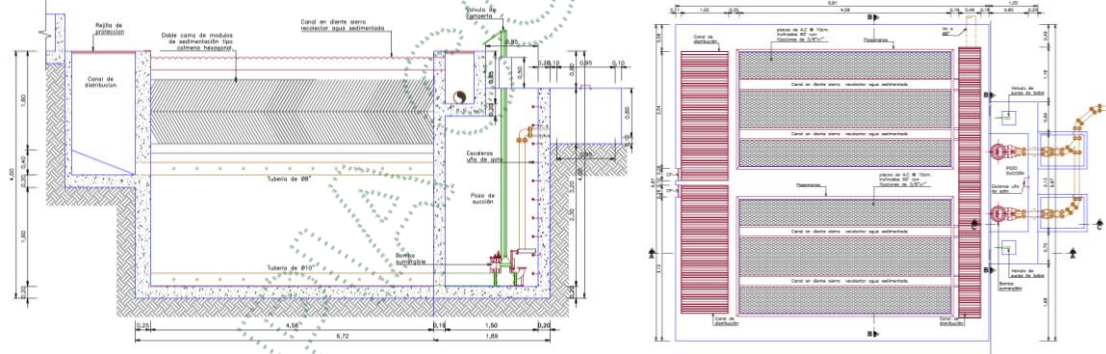


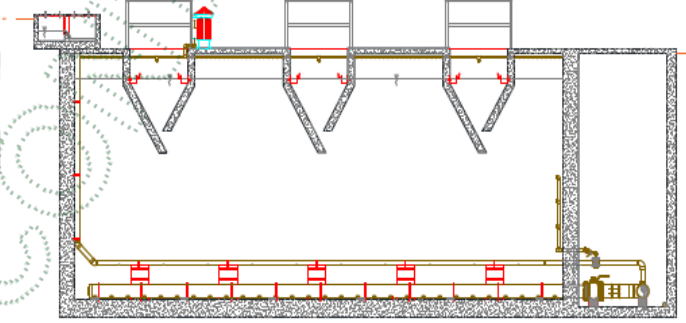
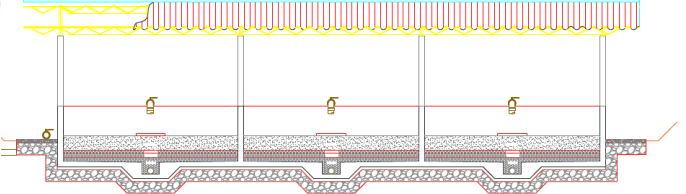


**Imagen 3. Esquema PTAR Puerto Perales**  
**Tomado de:** Acueductos y alcantarillados sostenibles S.A. ESP

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO:**

Tipo de Tratamiento	Pretratamiento: <u>  X  </u>	Primario: <u>  X  </u>	Secundario: <u>  X  </u>	Terciario: <u>          </u>	Otros: ¿Cuál?: <u>          </u>	
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
PTAR Corregimiento Puerto Perales			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
			-74	34	58.3	5
Tratamiento	Unidades	Descripción de la Unidad o Componente				
Preliminar o pretratamiento (Existente)	Canal de entrada y cribado	<b>Canal de entrada:</b> Longitud: 3,92 metros Ancho: 0.60 metros Altura: 0.60 metros  <b>Cribado:</b> 2 rejás (2 unidades) Ancho: 0,30 - 0.35 metros N° barras: 19 de 1 x ¼", espaciadas 2 cm y longitud de 1,34m Inclinación: 60°  Al final de los canales para el cribado se unen los dos canales en uno solo, para dar paso a un ensanchamiento donde se encuentran con una compuerta metálica que permiten el ingreso del agua residual a uno de los dos (2) desarenadores en paralelo.				
	Desarenadores (2 unidades)	Los desarenadores trabajan alternadamente, cuenta cada uno con una tolva o depresión para la acumulación de las arenas. Longitud: 3,36m Ancho: 0.55 metros Alto: 0,60 metros  Al final de los desarenadores, se encuentra el segundo estrangulamiento reduciendo el canal a 0,60 m, para luego dar paso a la Canaleta Parshall				
	Sistema de aforo	Canaleta Parshall: con un ancho de garganta de 6"				

	
<b>Tratamiento primario (Existente)</b>	<b>Sedimentadores de alta tasa (2 unidades)</b> <p>Los sedimentadores reciben el agua residual de las cámaras individuales de entrada de 2,80 por 1,10 m. El agua entra por debajo y por medio de dos múltiples de distribución de 8" en cada unidad con perforaciones de 1 1/2"; dichos múltiples tiene una separación de 1 m; luego asciende y pasa a través de 21 placas planas de sedimentación en A.C de 1,20 por 2,40 m.</p> <p><b>Dimensiones:</b> Longitud: 4,60 m Ancho: 2,4 m, Profundidad de la zona de sedimentación: 2,1m Área trasversal: 5,0 m2.</p> <p>El agua clarificada se recoge en 2 canaletas dentadas por unidad de 20 por 20 cm con vertederos de 5 cm de altura separados cada 10 cm. Las canaletas transportan el agua hasta un canal de 5,8 m de longitud y de 0,45 m de ancho.</p> <p>La purga de lodos se hace a través de una tubería de 10" por sedimentador con 15 orificios de 1 1/2" de diámetro, separados cada 30 cm, cada tubo cuenta con una válvula de compuerta de apertura y cierre. El lodo es almacenado en un tanque de succión y se impulsa al Reactor UASB o digestor de lodos por medio de una bomba centrífuga.</p>
	
<b>Tratamiento secundario (Proyectado)</b>	<b>Digestor de lodos crudos - Reactor UASB (Tres módulos)</b> <p>La PTAR tendrá tres módulos de digestión anaerobia del tipo UASB,</p> <p><b>Criterios de diseño:</b> Caudal de diseño: 20L/s. Caudal por reactor: 6,7 L/s Tiempo de retención para temperatura entre 22°C – 26°C: 5 horas Número de reactores y campanas: 3 Volumen del reactor: 120 m³ Profundidad adoptada: 4,0 m Área superficial: 30m² Ancho del reactor: 5,9m Longitud del reactor: 5,1M</p>

		<p>Cada módulo estará conformado por las siguientes zonas:</p> <p><b>La zona de entrada es un canal</b> de <math>a = 0,4\text{m}</math> y <math>h = 0,5\text{m}</math>, que distribuye las aguas residuales por cinco vertederos rectangulares que vierten sobre bajantes en PVC S Ø3", los cuales se horizontalizan a 1,0m del fondo y se extienden a todo lo largo del reactor, donde se perforarán con orificios de Ø 1½", para distribuir uniformemente el flujo ascendente.</p> <p><b>Zona de sedimentación y de gases:</b> Cada módulo del UASB tiene cuatro pantallas deflectoras en concreto, que sedimentan las partículas que se escapan de la zona de digestión y dirigen los gases producidos en la digestión hacia las campanas de almacenamiento de 3,06 m² de sección, de donde salen por una tubería de Ø4", hacia el quemador de gases ubicado encima de una campana.</p> <p><b>Zona de salida:</b> Cada módulo tendrá cuatro canaletas tipo "diente de sierra" en acero inoxidable de 5,5m de largo y 0,15m x 0,15m de sección, para coleccionar uniformemente los efluentes y entregarlos a un canal provisto de una tubería de Ø6", que los vierte sobre los lechos filtrantes de clarificación</p> <p><b>Zona de lodos:</b> Para evacuar los lodos digeridos, cada reactor tiene en su fondo dos tuberías recolectoras de PVC Ø4", con orificios de Ø1½" cada 0,3m, que confluyen en un ramal de Ø4", el cual permite evacuarlos hacia los lechos de secado.</p> 
<b>Manejo Lodos</b>	<b>de Lechos de secado (Tres celdas para el secado de lodos)</b>	<p>Después de tratar los lodos crudos en el reactor, estos son enviados a los tres lechos de secado existentes para su percolación y deshidratación. El agua que se obtiene de la filtración del lodo, es enviada al alcantarillado interno para posteriormente ser vertida al Río Magdalena. Los lechos tienen una altura disponible de 0,4 m y son de 2,0 m de ancho por 3,0 m de largo, teniendo entonces un volumen útil de 7,2 m³.</p> 
<b>Otras unidades</b>	<b>Pozo de bombeo</b>	<p>Para la purga de los lodos crudos generados en los sedimentadores, se tiene por unidad, un tubo perforado de 10" con 15 orificios de 1 1/2" de diámetro separados cada 30 cm. El lodo reposado en las tolvas es extraído por esta</p>



		tubería por medio de válvulas de compuerta de apertura y cierre rápido con vástago largo, permitiendo así la operación desde la parte superior de estas unidades. Luego este material es almacenado en un tanque de succión ubicado frente al canal general de agua sedimentada, para posteriormente ser impulsado al Reactor UASB- digestor de lodos.
	Tablero de control	Operación, control y protección de motobombas.

INFORMACION DEL VERTIMIENTO:

a) Datos del vertimiento:

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Río	Magdalena	20 L/S	Doméstico	Continuo Irregular	24 horas/día	30 días/mes
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y	Z:
		-74	34	56,7	5 59 2,67	158

b) Características del vertimiento: El Municipio de Puerto Triunfo no allega la caracterización del sistema de tratamiento de las aguas residuales Corregimiento Puerto Perales.

Presentan la eficiencia teórica total de la PTAR, calculada a partir de la combinación de las eficiencias asumidas en las etapas de tratamiento primario y secundario, obteniendo un valor del 79%, con lo cual se cumpliría con los límites máximos establecidos en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO:

Se presenta documento el cual contiene introducción, marco normativo, alcance y demás ítems así:

- Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad: la planta de tratamiento de aguas residuales está localizada al nororiente del corregimiento de Puerto Perales, en el punto con coordenadas 05°59'06.75" de latitud norte y 74°34'58.50" de longitud oeste, a una altura de 162 m.
- Memoria detallada del proyecto. Se realiza una descripción detallada de la planta de tratamiento de aguas y las unidades que la componen: canal de entrada, cámaras de rebose, rejas de cribado, desarenador, canaleta Parshall, por dos sedimentadores de alta tasa y un digestor de lodos crudos (reactor UASB) y los respectivos lechos de secado, motobombas y tablero de control.
- 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 define que las aguas generadas son de origen doméstico, además se mencionan las sustancias o productos que normalmente se usan en las viviendas como desinfectantes, productos de aseo y limpieza, y se describe el uso de energía eléctrica en el funcionamiento del sistema por el uso en los equipos electromecánicos (bombas).
- Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, obra o actividad al cuerpo de agua considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos:

Se realiza una identificación de impactos y para la valoración de los impactos individuales, se tomó como base la metodología usada por Conesa simplificado, para la fase instalación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas en los que se identifican los impactos: generación de residuos sólidos, modificación de la calidad fisicoquímico y biológica del Río Magdalena, alteración de la calidad del aire por generar material particulado, y en la fase de operación: se identificaron impactos como incumplimiento de los objetivos de calidad, afectación



de la fauna acuática, disminución de los niveles de oxígeno en el río, modificación de la calidad fisicoquímica y biológica de la fuente, afectación del entorno social por el tratamiento de aguas residuales domésticas, afectación del aire por olores ofensivos, aumento en los niveles de nutrientes, disminución de la concentración de oxígeno disuelto; el 52,4% de los impactos identificados fueron valorados como irrelevantes y el 47,6% como moderados, referidos a la generación de lodos y residuos sólidos, generación de olores, y cambios en las condiciones fisicoquímicas de la fuente en todas las etapas.

#### Modelación de la fuente receptora – Río Magdalena

Toda vez que el Río Magdalena se encuentra ordenado dentro del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico- PORH, correspondiente al tramo “Tramo 8. Río Magdalena, inicio tramo Corregimiento San Miguel (Sonsón), hasta el Corregimiento de Puerto Perales (Puerto Triunfo)” cuyo uso es Uso Estético para el mediano y largo plazo.

Dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto N°1076 del 2015 en su artículo 2.2.3.3.5.3. numeral 4, la Corporación procedió a realizar la respectiva verificación de los impactos mediante la Herramienta SICA - Sistema Integrado de Calidad de Agua, y predicción de impactos asociados al vertimiento de 20 L/s, del cual se concluye lo siguiente:

La fuente Río Magdalena posee una adecuada oferta para recibir el **vertimiento tratado**, sin alteraciones en los parámetros evaluados OD, DBO, SST y nutrientes. Sin embargo, es pertinente señalar que la concentración en el vertimiento no deberá superar los límites permitidos en la Resolución N°0631/2015, para descargas domésticas lo cual será objeto de control y seguimiento por parte de la Corporación, y en cuyas condiciones se garantiza el uso establecido en el tramo evaluado. Con el fin de garantizar el uso del agua establecido para el tramo se deberá **evitar vertimientos sin tratamiento**.

- Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento: Se establece que para el manejo de los residuos generados en la gestión del vertimiento se dispondrán como se describe a continuación:

En la tabla 6, ítem Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento de la Evaluación Ambiental se describe la disposición y tratamiento de los lodos y residuos generados en cada una de las unidades de tratamiento.

Manual de operación y mantenimiento: se allega el documento, en el que se establecen los pasos para el proceso de limpieza y mantenimiento del sistema de tratamiento, con la descripción del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de grasas y lodos retirados. Los operarios de la planta serán los encargados de llevar a cabo las actividades de mantenimiento rutinario, para el mantenimiento de la motobomba y de la infraestructura en general se contratarán los servicios de una empresa especializada

- Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos:

Se proponen las medidas de manejo ambiental de tipo preventivas y de corrección para los impactos aumento de las concentraciones de sólidos suspendidos, afectación de la fuente por inadecuada disposición de residuos sólidos, modificación de la calidad fisicoquímica y biológica de la fuente, incumplimiento de los objetivos de calidad, afectación a la flora acuática por aumento en concentraciones de nutrientes. Se anexan 4 fichas en las que se describen las actividades, cronograma y responsable para prevenir, mitigar los impactos sobre el suelo, recurso agua, recurso biológico, recurso aire.

Se presentan otras medidas para prevenir y mitigar los impactos como:

- Capacitación a los operarios del mantenimiento del sistema de tratamiento sobre el uso eficiente y recomendaciones que deben seguir para aumentar la vida útil y eficiencia de la planta de tratamiento.

- Se realizarán revisiones periódicas para determinar en forma oportuna daños, obstrucciones, fugas, entre otras que generen un vertimiento directo sobre el recurso hídrico o el suelo y tomar las medidas a que haya lugar.
- Mantenimiento de Válvulas, tuberías y en general del sistema de alcantarillado y sistema de bombeo.
- Posible incidencia del proyecto en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región, y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma.

Se menciona que los impactos socioeconómicos pueden ser: contaminación de las aguas para consumo humano, generación de olores desagradables, contaminación del suelo y contaminación del paisaje, y se establecen medidas de manejo con el fin de evitar la materialización de dichos impactos.

- 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: Después de realizar el tratamiento correspondiente, la PTAR hace el vertimiento a un caño ubicado en el costado oriental por medio de una tubería de 18" de diámetro, y a menos de 50 m el efluente descarga sus aguas al Río Magdalena. No se presentan los estudios y diseños técnicos de la estructura de descarga y dado que el caudal de descarga sobrepasa 1 L/s, será necesario que se realice trámite de ocupación de cauce.

#### **PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO:**

Se presenta documento que contiene generalidades donde se presenta introducción, objetivos, antecedentes normativos, alcance y metodología en la que mediante matriz de valoración cualitativa se evalúa la probabilidad de ocurrencia y vulnerabilidad de las amenazas identificadas, la identificación de amenazas y determinación de escenarios de riesgo.

- Descripción de las actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento: donde se describe la ubicación y componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales (se describen todas las unidades del sistema).
- Caracterización del área de influencia: se describe las características del área de influencia del predio donde se ubica el sistema; dentro del área de influencia se encuentra la ronda hídrica del Río Magdalena.
- Caracterización del área de influencia:

#### **Medio abiótico:**

Del medio al sistema: Geología, geomorfología, clima (precipitación), zonas de vida, relieve, pendiente, hidrología, geotecnia (se describe los resultados de los estudios de perforaciones realizadas en el área del STARD), usos de suelo y coberturas, calidad de agua (se define el ICA de la fuente receptora), usos del agua, hidrogeología, e hidrografía.

Medio Biótico: se asocian los biomas encontrados en la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio, además se describen ecosistemas acuáticos (se describen las principales especies encontradas en la cuenca), macrofitas y ecosistemas terrestres, fauna (anfibios, reptiles, aves, mamíferos), flora.

Medio socioeconómico: se describen datos de demografía, salud, educación y servicios públicos.

- Proceso del conocimiento del riesgo

Se identifican las siguientes amenazas: se realiza una identificación y un análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos, con lo cual se determinan los posibles efectos en el aspecto social, económico y ambiental y su probabilidad de ocurrencia.



A continuación, se relacionan las amenazas identificadas:

TIPO DE AMENAZA	AMENAZA
Naturales	Movimientos en masa
	Movimiento sísmico
	Inundaciones
	Avenidas Torrenciales
Operativas- estructurales	Aumento excesivo del caudal
	Inadecuada operación del sistema
	Taponamientos
	Rebose de ARD
	Devolución de agua por las cámaras de inspección.
	Derrames, fugas.
	Ruptura de las tuberías.
	Daños de tablero de control
	Daños de las bombas
Operativas-no estructurales	Explosiones.
	Desconocimiento del sistema de vertimiento por parte del personal
	Alteración de los parámetros Físicoquímicos
	Mantenimiento inadecuado del sistema de tratamiento
	Mortandad de microorganismo
	Desconocimiento de los protocolos de emergencia y contingencia del sistema de vertimiento
	No contar con personal para la realización del mantenimiento y operación de la PTAR
Socio-culturales	Atentados
	Robos
	Sabotaje
	Grupo al margen de la ley

De acuerdo al grado de amenazas fueron estimadas las amenazas naturales como nivel bajo excepto la amenaza de inundaciones, grado de amenaza medio para todas las amenazas operativas estructurales, en las no estructurales obtuvo grado alto de amenazas el no contar con personal para la realización del mantenimiento y operación de la PTAR, y en el nivel medio mortandad de microorganismos, desconocimiento de los protocolos de emergencia y contingencia del sistema de vertimiento y alteración de los parámetros Físicoquímicos, las demás se clasificaron en nivel bajo; para las amenazas socioculturales obtienen nivel medio para las amenazas relacionadas con robos y sabotajes.

Evaluación de la probabilidad de ocurrencia de las amenazas identificadas y la vulnerabilidad del sistema ante las mismas; y se valora el riesgo mediante la metodología propuesta para todas las estructuras frente a cada amenaza.

Se califica el riesgo en función de la intensidad y magnitud de los daños en los elementos expuestos, estableciendo los escenarios de riesgo posibles.

- Proceso de reducción del riesgo asociado a los sistemas de gestión de los vertimientos:

En las páginas de la 96 a la 123 del documento se presentan 13 fichas, donde se describe el tipo de medida (estructural o no estructural), descripción de medida, meta, actividades planeadas, cronograma, el responsable, el plazo de ejecución, y su indicador. Se presentan las siguientes fichas:

1. Medidas Operación STAR en cumplimiento de la Resolución 0631 de 2015
2. Medidas de reducción del riesgo inundación
3. Medidas de reducción del riesgo Incendio
4. Medidas de reducción del riesgo Sismo
5. Medidas de reducción del riesgo Explosiones
6. Medidas de reducción del riesgo Daños en la Infraestructura

7. Medidas de reducción del riesgo Inadecuada operación del Sistema: Rebose ARD, Taponamientos.
  8. Medidas de reducción del riesgo Daños en la infraestructura: Ruptura de tuberías y/o presencia de fugas.
  9. Medidas de reducción del riesgo Daños en la infraestructura: Daños en bombas
  10. Medidas de reducción del riesgo Daños en la infraestructura: Ausencia de energía y/o daños en los tableros de control.
  11. Medidas de reducción del riesgo Alteraciones de los parámetros físico-químicos
  12. Medidas de reducción del riesgo Atentado, Sabotaje y Robo
  13. Medidas de reducción del riesgo Daños en la infraestructura: Desconocimiento del funcionamiento de la PTAR por parte del personal.
- **Proceso manejo del desastre.** Se presenta el protocolo para el manejo del desastre, el cual contiene:
    - a) Plan estratégico donde se definen la estructura organizacional, las actividades a realizar antes, durante y después de la emergencia, funciones de los participantes.
    - b) Plan operativo: se define el procedimiento operativo de respuestas, se presentan protocolos de emergencias para los escenarios de riesgos valorados.
    - c) Plan informático: se describe elementos necesarios para responder a la emergencia, empresa de apoyo.
  - **Preparación para la respuesta:** Se describe los escenarios posibles con la identificación de los elementos susceptibles y las medidas de recuperación y ejecución de la respuesta.
  - **Sistema de seguimiento y evaluación del plan:** Se evaluará el cumplimiento de los indicadores propuestos relacionados con medidas tendientes a registros e inspecciones, actas de evaluación, realización de simulacros, las cuales tiene un formato de chequeo descrito en la tabla N° 24 del documento (página 135).
  - **Divulgación del plan.** El plan será socializado con todas las personas a cargo del sistema de tratamiento, será realizado un simulacro de manera anual para evaluar la capacidad de respuesta.
  - **Profesionales de la formulación del documento.** El documento fue formulado por las profesionales Catalina Jaramillo Berrio y Yulieth Alejandra Valle Zapata, Ingenieras Ambientales.

El Documento presentado cumple con lo establecido en la Resolución N° 1514 de 2012.

### **OBSERVACIONES DE CAMPO**

El 5 de agosto de 2025 se realiza visita a la PTAR del corregimiento Puerto Perales del municipio de Puerto Triunfo, acompañada por el ingeniero Juan Pablo Arboleda Laverde, funcionario de la Administración Municipal y representantes de la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de Puerto Perales.

En la visita se evidenció que a la PTAR llegan aguas combinadas (aguas lluvias y aguas residuales) y todas las unidades que componen el sistema de tratamiento están funcionando, sin embargo, el reactor UASB no opera adecuadamente. Adicionalmente, se evidenció que la descarga se realiza sobre un caño de aguas lluvias, ubicado en el costado oriental por medio de una tubería de 18" de diámetro, luego las aguas discurren por al menos 50m de este caño hasta descargar al Río Magdalena. Dado que el caño es de aguas lluvias y no tiene un caudal permanente, es necesario extender el canal de descarga hasta el Río Magdalena, con el fin de mitigar impactos ambientales negativos, además de evitar que esta zona se transforme en foco de vectores negativos para la salud humana (criadero de zancudos).

El predio donde está ubicada la PTAR cuenta con vía de acceso, no tiene valla informativa, cuenta con cerramiento perimetral, portería, caseta de operaciones con baño.

La PTAR es administrada y operada por la Asociación de Usuarios del Acueducto y Alcantarillado de Puerto Perales. La planta de tratamiento es operada por un trabajador, en un turno diurno.





**Fotografía 1. Canal de entrada y aliviadero**



**Fotografía 2. Cribado**



**Fotografía 3. Canal Parshall**



**Fotografía 4. Sedimentadores Alta Tasa**



**Fotografía 5. Estación de bombeo**



**Fotografía 6. Reactor UASB existente, sin operar. Se proyecta la construcción de un nuevo UASB**



**Fotografía 7. Lecho de secado**



**Fotografía 8. Caseta de operaciones**





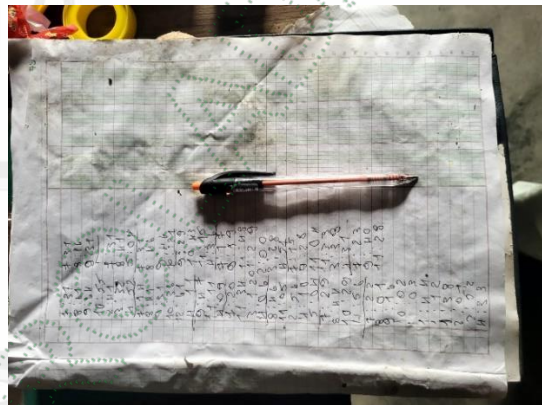
Fotografía 9. Estructura de descarga



Fotografía 10. Descarga sobre el caño



Fotografía 11. Descarga sobre el Río Magdalena



Fotografía 12. Registro caudal diario

4. CONCLUSIONES

- 4.1 El presente permiso de vertimientos se realiza por el Municipio de Puerto Triunfo, a través de su representante legal el señor FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ identificado con cédula de ciudadanía número 80.773.523, para la planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en el predio con folio de matrícula inmobiliaria FMI 018-13529, en beneficio de el Corregimiento Puerto Perales, Municipio de Puerto Triunfo.
- 4.2 El predio con FMI 018-13529 se encuentra ubicado en suelo rural de acuerdo con el PBOT del Municipio de Puerto Triunfo, en uso principal Zona de protección especial para ciénagas 100% de uso, no obstante, se allega certificado de ocupación indicando que en este lote se opera actualmente y desde hace treinta (30) años, de manera continua, pacífica y pública la PTAR.
- 4.3 El predio con FMI 018-13529 presenta restricciones ambientales establecidas por los acuerdos corporativos, según el Acuerdo 251 de 2011 por retiro a fuentes hídricas, retiro al Río Magdalena, además, según la zonificación del POMCA del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y el Nare donde se ubica el predio, se encuentra en áreas de Importancia Ambiental y áreas Agrosilvopastoriles de acuerdo a la Resolución 112-0396 del 13 de febrero del 2019 de zonificación del POMCA.
- 4.4 Para el abastecimiento de recurso hídrico el corregimiento Puerto Perales cuenta con una concesión de aguas subterráneas otorgada por la Corporación mediante la Resolución N°112-0582-2019 de febrero 27 de 2019, en un caudal total de 13,4 L/s, del pozo San Martín, con tiempo de bombeo de 20 horas/día y con una vigencia de 24 años. En caso de contingencia este caudal podrá ser suplido por el Pozo Horizontes.
- 4.5 La PTAR actualmente trata las aguas residuales del distrito sanitario N°1 y recibirá las aguas del distrito sanitario N°2, llegando este último al sistema por medio de una estación elevadora. La PTAR existente atenderá un total en área igual a 27,64 Ha y recibirá un caudal aferente de 9,5 l/s, lo que corresponde a un cubrimiento de aproximadamente el 85%.



- 4.6 La PTAR está conformado por: pretratamiento con por cámaras de rebose, rejas de cribado, desarenador, un sistema de aforo y mezcla rápida (Canaleta Parshall); un tratamiento primario compuesto por dos sedimentadores de alta tasa y un sistema de tratamiento secundario conformado por un digestor de lodos crudos (reactor UASB) que provienen de la sedimentación primaria y los respectivos lechos de secado. La PTAR tiene una capacidad instalada de 20 L/s, según el chequeo hidráulico y una capacidad requerida de 9,5 L/s, proyectada al año 2038.
- 4.7 En cuanto a la evaluación ambiental del vertimiento, se presenta una identificación de los principales impactos asociados al vertimiento, se establecen medidas de manejo acorde a los impactos identificados, por su parte los lodos del sistema de tratamiento doméstico serán deshidratados en lechos de secado y utilizados como mejoradores de suelo.
- 4.8 La PTAR hace el vertimiento a un caño ubicado en el costado oriental por medio de una tubería de 18" de diámetro, luego las aguas discurren por al menos de 50m de este caño hasta descargar al Río Magdalena. Dado que el caño es de aguas lluvias y no tiene un caudal permanente, es necesario extender el canal de descarga hasta el Río Magdalena, con el fin de mitigar impactos ambientales negativos, además de evitar que esta zona se transforme en foco de vectores negativos para la salud humana (criadero de zancudos).
- 4.9 No se presentan los estudios y diseños técnicos de la estructura de descarga y dado que el caudal de descarga sobrepasa 1 L/s, será necesario que se realice trámite de ocupación de cauce
- 4.10 En cuanto a la valoración de impactos sobre el Río Magdalena, se concluye que dicho vertimiento no tiene afectaciones significativas sobre la fuente, toda vez que el río posee una adecuada oferta de caudal que permite la dilución y asimilación de los contaminantes remanentes presentes en el vertimiento tratado. En todo caso, se deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución N° 631 del 2015 para la actividad.
- 4.11 Se presenta plan de operación y mantenimiento de todas las estructuras que conforman el sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas, los cuales responden a las necesidades operativas para el adecuado funcionamiento.
- 4.12 Sobre el Plan de gestión de riesgo para el manejo de vertimientos, el documento presentado cumple con los Términos de referencia establecidos en la Resolución 1514 de 2012, y permite una buena gestión de los riesgos asociados a la gestión de los vertimientos, por lo tanto, es factible su aprobación.

Con la información allegada por la parte interesada **ES FACTIBLE DAR CONCEPTO FAVORABLE** para el permiso del permiso de vertimientos, debido a que se cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el acto administrativo producto del análisis del presente informe."

### CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

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 los artículos 2.2.3.2.20.5 y 2.2.3.3.4.4 del Decreto 1076 de 2015, disponen:

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

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

**“Artículo 2.2.3.3.4.4. Actividades no permitidas.** No se permite el desarrollo de las siguientes actividades.

(...)

2. La utilización del recurso hídrico, de las aguas lluvias, de las provenientes de acueductos públicos o privados, de enfriamiento, del sistema de aire acondicionado, de condensación y/o de síntesis química, con el propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad al punto de control del vertimiento.

3. Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas, y sistemas de alcantarillado, los sedimentos, lodos, y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos.”

Que el Decreto ibidem, en sus **artículos 2.2.3.3.5.1.**, consagra:

**“Artículo 2.2.3.3.5.1. 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 en el Artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, señala los requisitos que se necesitan para obtener un permiso de vertimientos ante la autoridad ambiental y el Artículo 2.2.3.3.5.5 indica cual es el procedimiento que se debe seguir para la obtención del permiso de vertimientos.

Que Artículo 2.2.3.3.5.4. del Decreto 1076 de 2015, establece, **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 y Desarrollo Sostenible mediante acto administrativo, adoptará los términos de referencia para la elaboración de este plan.”

Que los artículos 1, 2 y 4 de la Resolución 1514 de 2012, proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estipulan lo siguiente:

**“Artículo 1o. Objeto.** Adoptar los Términos de Referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos – PGRMV, de que trata el anexo 1 de la presente resolución, el cual hace parte integral de la misma

**Artículo 2o. Ámbito de aplicación.** La presente resolución rige en todo el territorio Nacional y aplica a 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.

Los proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental de conformidad con la normatividad vigente, que incluyan vertimientos deberán elaborar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, según lo dispuesto en los términos de referencia de que trata el artículo 1o de la presente resolución.”

**“Artículo 4o. 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”.*

Que mediante el Decreto 050 de 2018, se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, en relación con los Consejos Ambientales Regionales de las Macro cuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos, determinándose para este último, entre otros, la modificación del artículo 2.2.3.3.5.3. a través del artículo 9 del mencionado Decreto, siendo exigible la evaluación ambiental del vertimiento para los generadores de vertimientos a cuerpos de agua o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y/o de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales, y cuyo contenido debe tener como mínimo la información requerida en los numerales del mismo artículo.

Que la Resolución 631 del 17 de marzo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reglamentó el Decreto 3930 de 2010, derogando parcialmente el Decreto 1594 de 1984, estableciendo los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a los cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Que el artículo 2.2.3.3.5.7 del Decreto 1076 de 2015, consagra que la autoridad ambiental con fundamento en la clasificación de las 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, mediante resolución decidirá acerca del permiso de vertimiento.

Que los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le otorgan a esta Entidad entre otras facultades, la función de evaluación, control y seguimiento a las actividades que generen o puedan generar un deterioro ambiental.

Que la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales.

Que con base en lo anterior, esta Entidad considera procedente otorgar PERMISO DE VERTIMIENTOS al MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO con Nit 890.983.906-4, representado legalmente por el señor Alcalde FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.773.523, para la planta de tratamiento de las aguas residuales generadas en el corregimiento Puerto Perales, teniendo como fuente receptora el río magdalena, ya que después de la evaluación técnica se considera que, se encuentra completamente acorde con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, y 050 de 2018, según lo plasmado en la evaluación de la información y conclusiones del Informe Técnico N°IT-07178-2025 del 14 de octubre 2025.

Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que es competente el Subdirector General de Recursos Naturales, para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

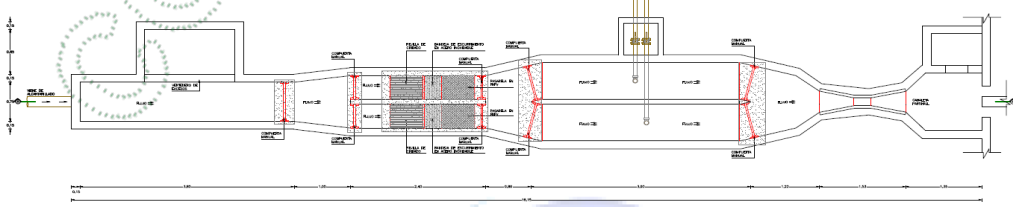
## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS al MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO** con Nit. 890.983.906-4, representado legalmente por el señor Alcalde **FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ**, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.773.523, o quien haga sus veces, para la planta de tratamiento de las aguas residuales generadas en el corregimiento Puerto Perales, del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia, en el predio con FMI número 018-13529.

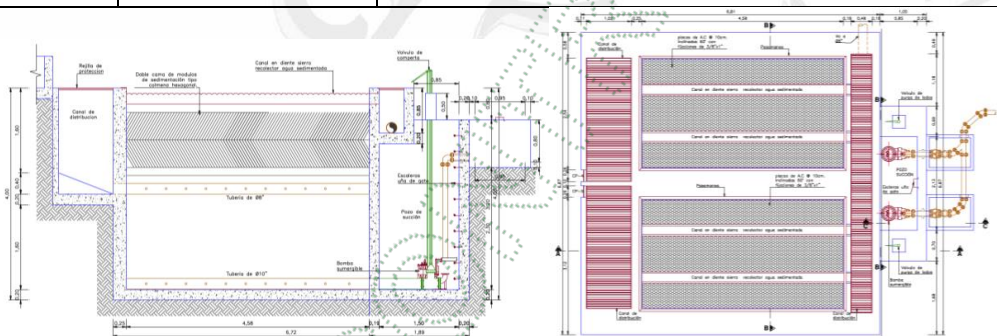
**PARÁGRAFO PRIMERO** El presente permiso se otorga por un término de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

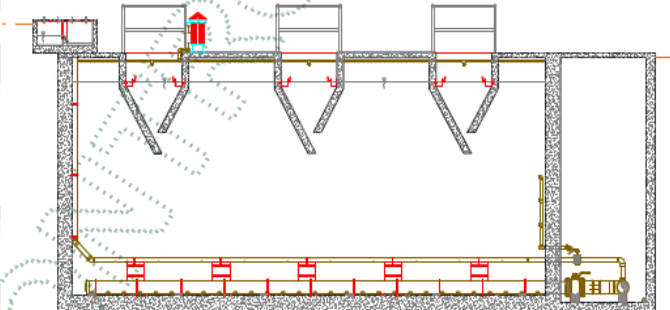
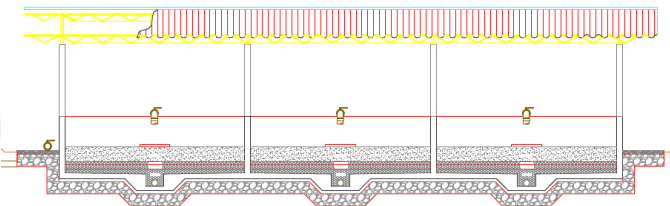
**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Los beneficiarios del permiso, deberá adelantar ante la Corporación renovación del permiso de vertimientos mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015, conforme a las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen.

**ARTICULO SEGUNDO: APROBAR** los sistemas de tratamiento y datos del vertimiento que se

Tipo de Tratamiento	Pretratamiento: <u>  X  </u>	Primario: <u>  X  </u>	Secundario: <u>  X  </u>	Terciario:	Otros: ¿Cuál?:	
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
PTAR Corregimiento Puerto Perales			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
			-74	34	58.3	5
Tratamiento	Unidades	Descripción de la Unidad o Componente				
Preliminar o pretratamiento (Existente)	canal de entrada y cribado	<b>Canal de entrada:</b> Longitud: 3,92 metros Ancho: 0.60 metros Altura: 0.60 metros  <b>Cribado:</b> 2 rejillas (2 unidades) Ancho: 0,30 - 0.35 metros N° barras: 19 de 1 x ¼", espaciadas 2 cm y longitud de 1,34m Inclinación: 60°  Al final de los canales para el cribado se unen los dos canales en uno solo para dar paso a un ensanchamiento donde se encuentran con una compuerta metálica que permiten el ingreso del agua residual a uno de los dos (2) desarenadores en paralelo.				
	Desarenadores (2 unidades)	Los desarenadores trabajan alternadamente, cuenta cada uno con una tolva o depresión para la acumulación de las arenas. Longitud: 3,36m Ancho: 0.55 metros Alto: 0,60 metros  Al final de los desarenadores, se encuentra el segundo estrangulamiento reduciendo el canal a 0,60 m, para luego dar paso a la Canaleta Parshall				
	Sistema de aforo	Canaleta Parshall: con un ancho de garganta de 6"				
						
Tratamiento primario (Existente)	Sedimentadores de alta tasa (2 unidades)	Los sedimentadores reciben el agua residual de las cámaras individuales de entrada de 2,80 por 1,10 m. El agua entra por debajo y por medio de dos múltiples de distribución de 8" en cada unidad con perforaciones de 1				



		<p>1/2", dichos múltiples tiene una separación de 1 m; luego asciende y pasa a través de 21 placas planas de sedimentación en A.C de 1,20 por 2,40 m.</p> <p>Dimensiones: Longitud: 4,60 m Ancho: 2,4 m, Profundidad de la zona de sedimentación: 2,1m Área trasversal: 5,0 m2.</p> <p>El agua clarificada se recoge en 2 canaletas dentadas por unidad de 20 por 20 cm con vertederos de 5 cm de altura separados cada 10 cm. Las canaletas transportan el agua hasta un canal de 5,8 m de longitud y de 0,45 m de ancho.</p> <p>La purga de lodos se hace a través de una tubería de 10" por sedimentador con 15 orificios de 1 1/2" de diámetro, separados cada 30 cm, cada tubo cuenta con una válvula de compuerta de apertura y cierre. El lodo es almacenado en un tanque de succión y se impulsa al Reactor UASB o digestor de lodos por medio de una bomba centrífuga.</p>
		
<b>Tratamiento secundario (Proyectado)</b>	<b>Digestor de lodos crudos - Reactor UASB (Tres módulos)</b>	<p>La PTAR tendrá tres módulos de digestión anaerobia del tipo UASB,</p> <p><b>Criterios de diseño:</b> Caudal de diseño: 20L/s. Caudal por reactor: 6,7 L/s Tiempo de retención para temperatura entre 22°C – 26°C: 5 horas Número de reactores y campanas: 3 Volumen del reactor: 120 m³ Profundidad adoptada: 4,0 m Área superficial: 30m² Ancho del reactor: 5,9m Longitud del reactor: 5,1M</p> <p>Cada módulo estará conformado por las siguientes zonas:</p> <p><b>La zona de entrada es un canal</b> de a = 0,4m y h = 0,5m, que distribuye las aguas residuales por cinco vertederos rectangulares que vierten sobre bajantes en PVC S Ø3", los cuales se horizontalizan a 1,0m del fondo y se extienden a todo lo largo del reactor, donde se perforarán</p>

		<p>con orificios de Ø 1½", para distribuir uniformemente el flujo ascendente.</p> <p><b>Zona de sedimentación y de gases:</b> Cada módulo del UASB tiene cuatro pantallas deflectoras en concreto, que sedimentan las partículas que se escapan de la zona de digestión y dirigen los gases producidos en la digestión hacia las campanas de almacenamiento de 3,06 m² de sección, de donde salen por una tubería de Ø4", hacia el quemador de gases ubicado encima de una campana.</p> <p><b>Zona de salida:</b> Cada módulo tendrá cuatro canaletas tipo "diente de sierra" en acero inoxidable de 5,5m de largo y 0,15m x 0,15m de sección, para coleccionar uniformemente los efluentes y entregarlos a un canal provisto de una tubería de Ø6", que los vierte sobre los lechos filtrantes de clarificación.</p> <p><b>Zona de lodos:</b> Para evacuar los lodos digeridos, cada reactor tiene en su fondo dos tuberías recolectoras de PVC Ø4", con orificios de Ø1½" cada 0,3m, que confluyen en un ramal de Ø4", el cual permite evacuarlos hacia los lechos de secado.</p> 
<b>Manejo Lodos</b>	<b>Lechos de secado (Tres celdas para el secado de lodos)</b>	<p>Después de tratar los lodos crudos en el reactor, estos son enviados a los tres lechos de secado existentes para su percolación y deshidratación. El agua que se obtiene de la filtración del lodo, es enviada al alcantarillado interno para posteriormente ser vertida al Río Magdalena medio. Los lechos tienen una altura disponible de 0,4 m y son de 2,0 m de ancho por 3,0 m de largo, teniendo entonces un volumen útil de 7,2 m³.</p> 
<b>Otras unidades</b>	<b>Pozo de bombeo</b>	<p>Para la purga de los lodos crudos generados en los sedimentadores, se tiene por unidad, un tubo perforado de 10" con 15 orificios de 1 1/2" de diámetro separados cada 30 cm. El lodo reposado en las tolvas es extraído por esta tubería por medio de válvulas de compuerta de apertura y cierre rápido con vástago largo, permitiendo así la operación desde la parte superior de estas unidades.</p>



		Luego este material es almacenado en un tanque de succión ubicado frente al canal general de agua sedimentada, para posteriormente ser impulsado al Reactor UASB- digestor de lodos.
	Tablero de control	Operación, control y protección de motobombas.

a) Datos del vertimiento:

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Río	Magdalena	20 L/S	Doméstico	Continuo Irregular	24 horas/día	30 días/mes
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y Z:	
		-74	34	56,7	5 59 2,67	158

**ARTICULO TERCERO: APROBAR el PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO (PGRMV)**, presentado por el **MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO** en beneficio de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR Corregimiento Puerto Perales, dado que cumple con las disposiciones establecidas en la Resolución 1514 del 2012 del MADS.

**ARTÍCULO CUARTO:** El presente permiso de vertimientos que se otorga conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo que se **REQUIERE** al **MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO**, representado legalmente por el señor Alcalde **FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ**, o quien haga sus veces, para que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo de cumplimiento a lo siguiente:

1. **En el término de 60 días calendario**, adelante ante la Corporación el trámite de ocupación de cauce para la estructura de descarga de la PTAR, extendiendo el canal de descarga hasta el río Magdalena.
2. Realizar caracterización **anual** y enviar el informe según términos de referencia de la Corporación, para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras a través de un muestreo compuesto durante 24 horas, con alícuotas cada 30 minutos, en el efluente (salida) del sistema, así: Tomando los datos de campo: pH, temperatura, caudal y analizar: Los parámetros que corresponden a la actividad según lo establecido en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015 *“Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”*.
  - Por tratarse de sistemas municipales, debe monitorear a la entrada de la PTAR los parámetros de DBO, DQO, SST, Grasas y Aceites, a fin de dar continuidad y observancia a diferentes indicadores ambientales y de saneamiento, máxime que las aguas residuales de origen municipal representan el 90% de carga orgánica total generada en la región, mientras que a la salida de la PTAR debe monitorear todos los parámetros establecidos en la Resolución N°631 de 2015
  - Con cada informe de caracterización se deberán allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados al sistema de tratamiento, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (registros fotográficos, certificados, entre otros).

**PARAGRAFO PRIMERO:** Notificar a la Corporación con quince días de antelación la fecha y hora del monitoreo, al correo electrónico [reportemonitoreo@cornare.gov.co](mailto:reportemonitoreo@cornare.gov.co) con el fin de que la Corporación tenga conocimiento y de ser necesario realice acompañamiento a dicha actividad.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El informe de la caracterización debe cumplir con los términos de referencia para la presentación de caracterizaciones, la cual se encuentra en la página Web de la Corporación [www.cornare.gov.co](http://www.cornare.gov.co), en el Link PROGRAMAS - INSTRUMENTOS ECONOMICOS -TASA RETRIBUTIVA- Términos de Referencia para presentación de caracterizaciones.

**PARÁGRAFO TERCERO:** Garantizar en todo momento que el tratamiento de las ARD se realice bajo los parámetros de diseño de la PTAR, y, por ende, el cumplimiento normativo de la Resolución No. 0631 de 2015, para lo que se deben realizar labores de mantenimiento periódico al sistema de tratamiento, situación que será corroborada por la Corporación.

**PARÁGRAFO CUARTO:** En concordancia con el Parágrafo 2° del Artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 9 del Título 8, Parte 2, Libro 2 del presente Decreto o la norma que lo modifique, adicione o sustituya (Decreto N° 050 de 2018). El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas. Se aceptarán los resultados de análisis de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica en el país.

3. Realizar la actualización anual del Reporte RUA según lo establecido en la Resolución 0839 del 28 de agosto de 2023.
- La información diligenciada en el RUA corresponderá al período de balance comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediatamente anterior al año en el que se realiza el reporte inicial o la actualización anual del registro. A continuación, se dan a conocer las fechas máximas de solicitud de inscripción, reporte y actualización anual para los establecimientos:

Sector Productivo	Primer año de reporte en el RUA	Primer periodo de balance a reportar en el RUA	Plazo para la radicación de la solicitud de inscripción en el RUA ante la Autoridad Ambiental	Plazo para el primer año de reporte y actualización anual	
				Último dígito del número de identificación (sin dígito de verificación)	Plazo
Sector Manufacturero	2025	2024	Entre el 1° de junio y el 31 de agosto de 2024	0 a 4	Entre el 1° de febrero y el 15 de marzo a partir del 2025
			Entre el 1° de septiembre y 30 de noviembre de 2024	5 a 9	Entre el 16 de marzo y el 30 de abril a partir del 2025
Demás sectores productivos	2026	2025	Entre el 1° de junio y el 31 de agosto de 2025	0 a 4	Entre el 1° de febrero y el 15 de marzo a partir del 2026
			Entre el 1° de septiembre y 30 de noviembre de 2025	5 a 9	Entre el 16 de marzo y el 30 de abril a partir del 2026

- La obligación del diligenciamiento de los diferentes capítulos que conforman el RUA, para cada periodo de balance, dependerá del proceso productivo y de las exigencias en materia ambiental para cada establecimiento específico.



**ARTÍCULO QUINTO:** Dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Decreto N°1553 de 2024, mediante el cual se sustituye el Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 de 2015), en lo relacionado con la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales, lo correspondiente al Artículo 2.2.9.7.4.5 - Monitoreo de vertimientos, el cual establece que:

***“La toma, caracterización y los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 9 del Título 8, Parte 2, Libro 2 del Decreto número 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.”***

**ARTÍCULO SEXTO: INFORMAR** al **MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO**, representado legalmente por el señor Alcalde **FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ**, o quien haga sus veces, que deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. El manual de operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento deberán permanecer en sus instalaciones, ser suministrado al operario y estar a disposición de la Corporación para efectos de control y seguimiento.
2. Dar cumplimiento a los objetivos de calidad adoptados por Cornare mediante la Resolución N° 112-5304 del 26 de octubre de 2016 (Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico y los de las fuentes receptoras de vertimientos), para el Río Magdalena, como cuerpo receptor del efluente proveniente de la PTAR del corregimiento.
3. Respecto al manejo y disposición final de los biosólidos generados en la PTAR, debe tener en cuenta que, si se pretende dar uso a estos, deberán garantizar que cumple con todos los parámetros del Decreto 774 del 07 de julio de 2025 *“Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.3.1.1.1. y el capítulo 4 del título 1, parte 3, libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio 1077 de 2015, mediante el cual se establecen las condiciones y criterios para el uso de los biosólidos generados en sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales”*, en el que en su artículo 2.3.1.4.7. se indica lo siguiente:

(...)

**Artículo 2.3.1.4.7. Alternativas de uso de los biosólidos.** De acuerdo con la categoría y clasificación, los biosólidos pueden destinarse para los siguientes usos:

**Categoría A.**

- a) En zonas verdes tales como cementerios, separadores viales, campos de golf, parques públicos y lotes vacíos.
- b) En agricultura y áreas privadas, tales como jardines, antejardines, patios, plantas ornamentales y arborización, siempre y cuando se cumpla con la reglamentación ICA referente a comercialización, distribución y venta. Los procesos de elaboración y características de los productos finales y su uso, quedan sujetos a la regulación establecida por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- c) Los mismos usos de la Categoría B.

**Categoría B.**

- a) En plantaciones forestales.
- b) En la recuperación, restauración o mejoramiento de suelos degradados.
- c) Como insumo en procesos de elaboración de abonos o fertilizantes orgánicos o productos acondicionadores de suelos y productos afines para uso agrícola, a través de tratamientos físicos, químicos y biológicos que modifiquen su calidad original. Los procesos de elaboración y características de los productos finales, y su uso, quedan sujetos a la regulación establecida por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.

d) Para remediación de suelos contaminados, lechos biológicos para el tratamiento de emisiones y vertimientos, soporte físico y sustrato biológico en sistemas de filtración, absorción y adsorción.

e) Como insumo en la fabricación de materiales de construcción.

f) En la estabilización de taludes de proyectos de la red vial nacional, red vial secundaria y terciaria.

g) En la operación de rellenos sanitarios como cobertura diaria, cobertura final de cierre y de clausura de plataformas y en actividades de revegetalización y paisajismo.

h) En sitios de disposición final de Residuos de Demolición y Construcción RCD, para el desarrollo de actividades de revegetalización y paisajismo.

i) En procesos de valorización energética

4. Llevar registros de las acciones realizadas en la implementación del PGRMV, los cuales podrán ser verificados por la Corporación, así mismo realizar revisión periódica de la efectividad de las acciones, medidas y protocolos presentados en el plan, y del ser el caso realizar las actualizaciones o ajustes requeridos. La evidencia de estos se deberá remitir de manera anual junto con el informe de caracterización. El PGRMV deberá ser divulgado al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.
5. Cualquier obra, modificación o inclusión de sistemas de tratamiento que se pretenda realizar deberán ser reportadas previamente a CORNARE para su aprobación.
6. Deberá llevar un registro del manejo de los lodos, a fin de que Cornare pueda hacer el seguimiento del manejo y disposición final de estos residuos.

**ARTÍCULO SEPTIMO: INFORMAR** a los interesados que, de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado, deberá solicitar la modificación del permiso de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, artículos 2.2.3.3.5.9 y 2.2.3.3.4.9.

**PARÁGRAFO:** Toda modificación a las obras autorizadas en este permiso, ameritan el trámite de modificación del mismo y que la inclusión de nuevos sistemas de tratamiento requieren el trámite de un permiso ante la Corporación, antes de realizar dichas obras.

**ARTÍCULO OCTAVO: REMITIR** copia del presente acto administrativo al Grupo de Recurso Hídrico de la Subdirección de Recursos Naturales para su conocimiento y competencia sobre el Control y Seguimiento y tasa retributiva.

**ARTÍCULO NOVENO:** Advertir que cualquier incumplimiento a los términos, condiciones, obligaciones y requisitos establecidos en el presente acto administrativo, dará lugar a la adopción de las medidas y sanciones establecidas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009, previo el correspondiente trámite sancionatorio.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Informar a la parte interesada que mediante Resolución No.112-7292 del 21 de diciembre de 2017, la Corporación aprobó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica POMCA del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y el Nare, y para el cual se estableció el régimen de usos al interior de su zonificación ambiental mediante la Resolución 112-0396 del 13 de febrero del 2019, en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga el presente permiso.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: ADVERTIR** a la parte interesada que las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y el Nare priman sobre las disposiciones generales establecidas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes o en los permisos, concesiones, licencias ambientales y demás autorizaciones otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo Plan..

**PARÁGRAFO:** El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y el Nare, constituye norma de superior



jerarquía y determinante ambiental de los planes de ordenamiento territorial de las Entidades Territoriales que la conforman y tienen jurisdicción dentro de la misma, de conformidad con la Ley 388 de 1997 artículo 10 y el artículo 2.2.3.1.5.6 del decreto 1076 de 2015.

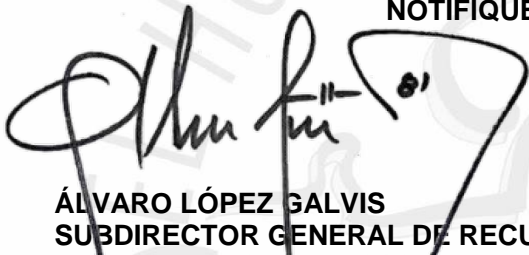
**ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: NOTIFICAR** personalmente el presente acto administrativo al **MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO**, representado legalmente por el señor Alcalde **FRANKLIN PORTILLO GÓMEZ**, o quien haga sus veces.

**PARÁGRAFO:** De no ser posible la notificación personal, se hará en los términos estipulados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: INDICAR** que contra la presente actuación procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: ORDENAR** la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Boletín Oficial de CORNARE a través de su Página Web, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ÁLVARO LÓPEZ GALVIS**  
**SUBDIRECTOR GENERAL DE RECURSOS NATURALES**

Proyectó: Abogado V Peña / Fecha: 15/10/2025 - Grupo de Recurso Hídrico.

Expediente: 055910404969

Técnico: I González O

Proceso: tramite ambiental /Asunto: Permiso de Vertimientos.

**Asunto:** RESOLUCIÓN

**Motivo:** RESOLUCIÓN

**Fecha firma:** 18/10/2025

**Correo electrónico:** alopezg@cornare.gov.co

**Nombre de usuario:** ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS

**ID transacción:** 6cefe03e-188f-44ed-9890-efef33c7a258



COPIA CONTROLADA