



Expediente: **053760433860**
 Radicado: **RE-05516-2025**
 Sede: **SANTUARIO**
 Dependencia: **Grupo Recurso Hídrico**
 Tipo Documental: **RESOLUCIONES**
 Fecha: **05/12/2025** Hora: **20:56:36** Folios: **14**



RESOLUCION No.

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

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE RECURSOS NATURALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO-NARE "CORNARE", en uso de sus atribuciones legales y delegatarias y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución N° 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019, se otorgó un permiso de vertimientos para las aguas residuales domésticas, por un término de 10 años a la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** con NIT 900.783.872-1 representada legalmente por el señor **JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL** identificado con la cedula de ciudadanía número 8.408.835, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas en beneficio del proyecto **PARCELACION LA SAGRADA** conformado por 245 lotes, que se desarrollara en los predios identificados con FMI 071-5675, 017-5804, 017-5809, 017-49050, 017-15454, y 017-27738, localizados en la Vereda El Uchuval - Las Lomitas del Municipio de La Ceja, Antioquia.

Que mediante Auto AU-02851-2025 del 16 de julio de 2025, se dio inicio al trámite ambiental de **MODIFICACION DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS**, otorgado mediante Resolución con radicado N° 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019, solicitado por la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** con NIT 900.783.872-1 representada legalmente por el señor **JOSÉ RICARDO DE SAN JUDAS BEDOYA ÁNGEL** identificado con cédula de ciudadanía número 8.408.835, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas en beneficio del proyecto **MONTE SERENO LA SAGRADA** conformado por 245 lotes, ubicado en los predios identificados con FMI 071-5675, 017-5804, 017- 5809, 017-49050, 017-15454, y 017-27738, localizados en la vereda El Uchuval - Las Lomitas, del municipio de La Ceja, Antioquia.

Que funcionarios de la Corporación procedieron a evaluar la información y realizaron visita técnica el día 14 de agosto de 2025, de la cual, mediante Oficio con radicado CS-12891-2025 del 02 de septiembre de 2025 requirieron a los interesados, presentar una información complementaria.

Mediante radicado CE-17157-2025 del 19 de septiembre de 2025, la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.**, presenta información complementaria en respuesta a lo requerido con Oficio CS-12891-2025.

Que a través del Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite solicitado por la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** con NIT 900.783.872-1 representada legalmente por el señor **JOSÉ RICARDO DE SAN JUDAS BEDOYA ÁNGEL** identificado con cédula de ciudadanía número 8.408.835, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas en beneficio del proyecto **MONTE SERENO LA SAGRADA** localizado en la vereda El Uchuval - Las Lomitas, del municipio de La Ceja, Antioquia.

Que consecuente con lo anterior, y con el fin de continuar con el trámite de modificación de permiso de vertimientos, personal técnico del Grupo de Recurso Hídrico, evaluó la información presentada, generándose el Informe Técnico N° **IT-**

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04



Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 N° 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co

cornare

08464-2025 del 27 de noviembre de 2025, del cual es pertinente transcribir los siguientes apartes:

“(…)”

3. ANALISIS DEL PERMISO - OBSERVACIONES

Descripción del proyecto: El proyecto Monte Sereno La Sagrada, estará conformado por 245 lotes con sus respectivas viviendas, portería y zonas comunes, localizado en la vereda El Uchuval - Las Lomitas del Municipio de La Ceja. Se van a generar ARD de las actividades propias de las viviendas que se construirán al interior de los predios.

La modificación radica en el hecho de cambiar el sistema de tratamiento inicialmente aprobado, por uno de tipo aerobio, asimismo se incluye un nuevo STARD con descarga al suelo para la etapa constructiva.

Fuente de abastecimiento: mediante la Resolución RE-05156-202 del 12 de noviembre de 2025, se resuelve MODIFICAR la CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES otorgada mediante Resolución N°112-4406 del 25 de noviembre de 2019, solicitada por la sociedad INMOBILIARIA OPORTO S.A.S., con destino al uso doméstico y de riego, para el abastecimiento del sistema de acueducto del proyecto “Monte Sereno La Sagrada”, en el sentido de ampliar el caudal concedido y la ubicación de las captaciones aprobadas, a desarrollarse en los predios identificados con los folios de matrícula inmobiliaria N° 071-5675, 017-5804, 017-5809, 017-49050, 017-15454 y 017-27738, localizados en la vereda Las Lomitas, del municipio de La Ceja – Antioquia, bajo las siguientes características: 1.6275 L/s para uso doméstico de la Q. Espinosa-Chupadero, 0.25 L/s para riego de la Q. Sin Nombre-Afluente Q. Espinosa, y 3.76 L/s para uso Ornamental de la FSN Afluente Q. El Higuerón, para un caudal total de 5.6375 L/s.

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

- Concepto usos del suelo: se presentan Informativos de usos del suelo con radicados 1944-2024, 1945-2024, 1946-2024, 1947-2024 y 1948-2024, en los cuales se indica entre otros los siguientes aspectos:

(...)

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	
USO PRINCIPAL	SUELO RURAL – CATEGORÍA DE DESARROLLO RESTRINGIDO (PARCELACIÓN ESTABLECIDA)
USO COMPLEMENTARIO	
USO RESTRINGIDO	
USO PROHIBIDO	
CONCEPTO:	SE PERMITEN LAS ACTIVIDADES QUE CUMPLAN CON LOS USOS AQUÍ DESCRITOS, ESTA INFORMACIÓN NO IMPLICA PERMISO ALGUNO PARA INICIAR CUALQUIER TIPO DE CONSTRUCCIÓN NI MOVIMIENTO DE TIERRA.

(...)

Asimismo, se verificó en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare que, los predios objeto de la solicitud se encuentran al interior del Polígono Apto para Parcelación (PAP) del municipio de La Ceja.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

- 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 de las fuentes hídricas que discurren al interior del predio.

Una vez consultado en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare, se observa que los predios de interés se encuentran al interior de la zonificación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCA del Río Negro, el cual fue aprobado mediante la Resolución No. 112-7296 del 21 de diciembre de 2017, cuyo régimen de usos al interior de la zonificación ambiental en la jurisdicción de CORNARE fue establecido mediante la Resolución 112-4795 del 08 de noviembre de 2018, modificada por la Resolución RE-04227 del 01 de noviembre de 2022.

De igual forma, los predios se encuentran al interior de la zonificación del Plan de Ordenación y Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado "Cerros de San Nicolás", el cual fue aprobado mediante la Resolución No. 112-5303-2018 del 17 de diciembre de 2018.

Por medio del informe técnico 112-1367-2019 del 19/11/2019, se realizó el análisis de las densidades de viviendas aplicables al predio, encontrando que se podía desarrollar las 245 viviendas.

- Describir si el cuerpo de agua está sujeto a un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico-PORH o si se han fijado los usos y sus objetivos de calidad: los predios en los que se va a ejecutar la actividad no se encuentran dentro de ningún Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico-PORH de la jurisdicción Cornare.

Características de los sistemas de tratamiento propuestos por el interesado:

STARD etapa constructiva

Se propone para esta etapa un sistema de tratamiento compuesto por las siguientes unidades: pozo séptico de 2 compartimientos con Filtro FAFA, con descarga del efluente tratado al recurso suelo.

Por medio del radicado CS-12891-2025, Cornare solicitó al usuario anexar certificados de recolección, transporte y tratamiento o disposición final ambientalmente seguras de los lodos y ARD resultantes de las labores de limpieza. Se remiten documentos "Reporte de servicio" emitidos por la empresa SERVISEPTICOS, sin embargo, no se envían certificados de la disposición final ambientalmente segura de las ARD resultantes de dichas labores.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: <input checked="" type="checkbox"/>	Secundario: <input checked="" type="checkbox"/>	Terciario: <input type="checkbox"/>	Otros: ¿Cuál?: _____
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
STARD etapa constructiva		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
		-75	23	10.64	6 0 43.45 2295
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente			

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Tratamiento primario y secundario	Pozo Séptico de 2 compartimientos	Dimensiones: volumen útil 2280 L, longitud primer compartimiento 1 m, longitud segundo compartimiento 0.5 m, diámetro 1.4 m
	Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente FAFA	Dimensiones: volumen útil 800 L, Tiempo de retención hidráulico 12 horas, longitud 0.5 m, diámetro 1.4 m
Manejo de Lodos	Gestor externo	

Datos del vertimiento:

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Suelo	Campo de infiltración	Q (L/s): 0.01	Doméstico	Intermitente	12 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):			LONGITUD (W) - X	LATITUD (N) Y		Z:
		-75 23	10.64	6 0	43.45	2295

Prueba de infiltración

Se realizó una prueba de infiltración mediante infiltrómetro de doble anillo. Se indicó el procedimiento desarrollado y se aportaron las evidencias fotográficas y cálculos respectivos, de acuerdo con las metodologías ampliamente validadas en la literatura (Lozano Rivas).

Infiltración Básica

Teniendo en cuenta los datos reportados por el usuario se realiza el cálculo de la infiltración básica mediante el método de Kostiakov (1932), el cual está dado por la Ecuación: $I = k * t^n$

Donde:

I : Velocidad de infiltración en mm/h.

k : factor numérico adimensional, pero que representa la velocidad de infiltración en cm/h durante el intervalo inicial, se obtiene analítica o gráficamente y es el parámetro del ajuste de los datos de campo al modelo.

n : exponente que varía entre 0 y -1. Representa la tasa de cambio de la variable dependiente (I) respecto de la variable independiente (t), explicando la disminución de la I con el t . Cuando se grafican los datos de campo y se ajustan al modelo, es la pendiente de la curva de ajuste.

t : tiempo de infiltración, en minutos.

Para el suelo del predio de interés se tiene lo siguiente:

$$\text{infiltración} = 140.72 * t^{(0.2802)}$$

$$k = 140.72$$

$$n = 0.2802$$

$$tb = 2.8$$

$$I_{\text{básica}} = 33.48 \text{ mm/hora}$$

Con la información aportada por el usuario se obtiene la infiltración básica: **33.48 mm/hora**.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Régimen de Humedad

Según lo establecido en el parágrafo 1 del artículo 4 de la Resolución 699 de 2021, se obtuvo en el SIAR Cornare información sobre el régimen de humedad del suelo, de acuerdo con las bases de datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en las que se encontró que el área donde se propone realizar el vertimiento presenta las siguientes características de suelo:



Identificar

Seleccionar Elementos de: Suelos_IGAC (1)

PAISAJE	Montaña
CLIMA	Frío húmedo a muy húmedo
TIPO_RELIE	Glacis y coluvios de remoción
LITOLOGÍA	Cenizas volcánicas depositadas sobre coluviones y aluviones heterogéneos
CARACTERÍ	Profundos a moderadamente profundos, drenaje natural bueno, texturas finas a medianas, reacción fuertemente ácida, fertilidad moderada, erosión ligera a moderada
COMPONENTE	Asociación Aldana: Typic Hapludands; Typic Fulvudands; Typic Placudands; Fluvaquentic Dystrudepts
PERFIL	A451, A520; A371; A367, A368; A372
PORCENTAJE	40, 30, 20, 10

Proyectar

Información Actual

Sistema de coordenadas: WGS84

Coordinada X/Longitud: -75 ° 23' 10.64"

Coordinada Y/Latitud: 6 ° 0' 43.45"

Formato: Grados Minutos Segundos:

Información Destino

Sistema de coordenadas: WGS84

Coordinada X/Longitud:

Coordinada Y/Latitud:

Ver en Mapa

Proyectar

De acuerdo con la clasificación taxonómica del suelo, los predios cuentan con un perfil de suelos compuesto por suelos Asociación Aldana: Typic Hapludands; Typic Fulvudands; Typic Placudands; Fluvaquentic Dystrudepts, los cuales presentan características de suelo de orden Andisol e Inceptisol y régimen de humedad Údico, por lo que el vertimiento al suelo se ubica en la categoría III en la Tabla 1 del artículo 4 de la Resolución 699 de 2021, para usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa, presentando caracterización de forma bienal.

Punto de Vertimiento	Velocidad de Infiltración (mm/h)	Clasificación de la velocidad de infiltración	Taxonomía del suelo	Categorización de los límites máximos permisibles
1	33,48	Infiltración media	Orden: Andisol e Inceptisol Suborden: Údico	Categoría III de la Tabla 1

Análisis de datos (características hidráulicas del suelo, Tasa de aplicación)

De acuerdo con los datos tomados en campo por la parte interesada, se obtiene una tasa de infiltración promedio de 18.0 min/cm.

Diseño del Sistema de Infiltración: se realiza mediante el método de Lozano Rivas (Universidad Nacional), el cual se desarrolla teniendo en cuenta los diferentes tipos de

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

suelos, la carga hidráulica y absorción efectiva de acuerdo con esto se estipulan unos anchos de zanjas y separación entre estas. Tomando en cuenta la tasa de infiltración promedio de 18.0 min/cm, con la cual se toma la tasa de aplicación teórica (ver tabla 1), encontrándose un valor de 0.008 m³/m²/día, valor que está por debajo de la tasa máxima establecida en el artículo 177 del RAS 2017 (0.1 m³/m²/día).

Tabla 1. Carga hidráulica y absorción efectiva según capacidad de infiltración
(Fuente: Lozano Rivas)

TASA DE INFILTRACIÓN (min/cm)	CARGA HIDRÁULICA (m ³ /m ² *d) ó (m/d)	ANCHO DE ZANJA (m)	PROFUNDIDAD DE ZANJA (m)	ABSORCIÓN EFECTIVA (m ² /m)	SEPARACIÓN DE ZANJAS (m)
<0,4	No es recomendable su uso				
0,4 – 0,8	0,058	0,45	0,5 a 1,0	1,5	1,9
0,8 – 1,2	0,047	0,6	0,5 a 1,0	1,8	1,9
1,2 – 2	0,038	0,6	0,5 a 1,0	2	1,9
2 – 4	0,03	1	0,50 a 1,25	2,4	2,3
4 – 12	0,016	1,25	0,50 a 1,25	3	2,8
12 – 24	0,008	1,25	0,50 a 1,25	4	2,8
>24	No es recomendable su uso				

Con los valores de tasa de percolación y tasas de aplicación, se procede a calcular la superficie útil del campo de infiltración, tal como se describe a continuación:

$$\text{Área requerida } A = Qd / (Ch * As)$$

A: Superficie útil del campo de infiltración (m²).

Qd: Caudal de diseño (L/s)

Ch: Carga hidráulica (m/d)

As: Absorción efectiva (m²/m)

$$N \text{ de zanjas } N = A / (b * l)$$

Donde,

- A: Superficie útil del campo de infiltración (m²).
- b: Ancho de zanja (m).
- l: Longitud de zanja (m). Dato asumido.

Tabla 2. Área superficial requerida y dimensionamiento campo de infiltración

PARAMETRO	CANTIDAD
Q (L/s)	0,01
Q (m ³ /d)	1,00
Area requerida (m ²)	31,25
Longitud zanja; L (m)	12,00
Ancho zanja; b(m)	1,25
Numero Zanjas, teórico	2,08
Numero Zanjas, real	2,00

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Se propone un campo de infiltración con dos ramales distanciados 1.3 m entre sí, en tubería de PVC perforada de 4 pulgadas con longitud de 12 metros cada uno, ancho de zanja 1.25 m, profundidad de zanja de 1.0 m (0.5 m de capa de triturado de $\frac{1}{2}$ " a 2"), con perforaciones de 1 cm separadas cada 10 cm, con membrana permeable (geotextil).

PTARD etapa operativa

Se plantea una planta de tratamiento para las aguas residuales de origen doméstico, compuesta por las unidades de tratamiento: trampa de grasas (en cada vivienda), sistema de cribado, sistema de homogenización de 45 m^3 (pretratamiento), Planta de tratamiento OXI-AQUA conformada por: dos módulos de 35 m^3 - Cámara para aireación; Un módulo de 50 m^3 Cámara N°2 - Cámara para sedimentación secundaria; Un módulo de 12 m^3 Cámara N°3 - Cámara para desinfección; además se contará con tres unidades de lechos de secado para la deshidratación de los lodos digeridos. La descarga final del efluente tratado se realizará a la quebrada Higuerón que discurre por el interior del predio del proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u>X</u>	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: <u>X</u>	Otros: ¿Cuál?: _____
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
Planta de tratamiento OXI-AQUA MONTE SERENO LA SAGRADA		LONGITUD (W) - X	LATITUD (N) Y	Z:	
		-75	23	25.17	6 0 43.10 2293
Tipo de tratamiento		Descripción de la Unidad o Componente			
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas (en cada vivienda)	Se usan para la remoción y retención de sustancias flotantes (tales como grasa y aceites), los cuales constituyen una fracción de la DBO presente en las aguas residuales domésticas (ARD) típicas. <u>Dimensiones:</u> volumen 150 L, Tiempo de retención hidráulica 2.5 minutos, altura 0.83 m, diámetro 0.60 m			
	Sistema de cribado	Se proyecta un sistema de cribado ubicado a la entrada de la planta de tratamiento, con el fin de evitar obstrucciones en tuberías entre unidades, además, con el objetivo de separar los materiales gruesos presentes en el agua residual. <u>Dimensiones:</u> canal de entrada de 1.5 m de longitud, 0.7 m de ancho, Altura total 0.7 m, barras de 3/16", espacio entre barras 10 mm, número de barras 48			
	Sistema de homogenización	Tiene como fin garantizar un caudal constante y unas características uniformes de ingreso al proceso de tratamiento, de esta forma se pueden generar las condiciones apropiadas para el funcionamiento de los procesos siguientes. Para garantizar la mezcla, se dispondrá en este tanque de un equipo que promueve la aireación y circulación evitando la estratificación, balanceando la temperatura, neutralizando los elementos contaminantes y evitando la sedimentación de las partículas en este proceso. El equipo de aireación y recirculación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua & Co, Modelo: Force 7, Potencia: 1.0 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.			

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

		<p>Adicionalmente, el tanque de homogenización contará con una bomba para alimentar la planta de tratamiento en caso de que no llegue agua a esta por rebose. Esta motobomba cuenta con las siguientes características: Potencia: 0.75 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 45 m³, Diámetro 2,30 m, Longitud 10,80 m, Tiempo de retención 5 horas</p>
Tratamiento primario, secundario y Terciario	Planta tratamiento AQUA y OXI-	<p>Cámara N°1 - Cámara para aireación Se llevará a cabo el proceso de lodos activados convencionales, en el cual se realizará la remoción de la materia orgánica. Los lodos activados es un proceso de tratamiento biológico de crecimiento suspendido que busca transformar los compuestos biodegradables disueltos o suspendidos en productos finales aceptables. Para realizar esta labor, cada módulo contara dos (2) equipos de aireación, los cuales suministraran la mezcla completa y la suspensión de las bacterias al interior de la cámara, así como el oxígeno necesario para la biodegradación de la materia orgánica y el mantenimiento de estas.</p> <p>Cada equipo de aireación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua & Co, Modelo: Force 7, Potencia: 3 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p><u>Dimensiones (cada módulo):</u> volumen 35 m³ (volumen total 70 m³), Diámetro 2,30 m, Longitud 8.45 m</p> <p>Cámara N°2 - Cámara para sedimentación secundaria Se llevará a cabo la sedimentación de las bacterias aglomeradas (floc biológico) y el sedimento generado del proceso de descomposición que se produce en la cámara para aireación. Esta cámara contará con una motobomba sumergible para líquidos con partículas en suspensión, que permite recircular los lodos sedimentados a la cámara de aireación con el fin de mantener la concentración de la materia orgánica estable y facilitando de este modo la alimentación adecuada de las bacterias aerobias que participan en el proceso.</p> <p>Adicional a esta labor, la motobomba permitirá realizar la purga de los lodos digeridos (lodos que se encuentran inactivos de materia orgánica) cuando sea necesario, donde por medio de un juego de válvulas, el lodo puede ser extraído hacia una unidad de digestión y secado de lodos.</p> <p>Esta motobomba cuenta con las siguientes características: Potencia: 0.50 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 50 m³, Diámetro 2,30 m, Longitud 12 m</p> <p>Cámara N°3 - Cámara para desinfección Una vez se han eliminado significativamente los contaminantes físicos, químicos y biológicos; en esta cámara se llevará a cabo un proceso de desinfección para reducir principalmente el contenido de bacterias, virus y quistes amebianos en las aguas residuales tratadas, previo a su disposición final. La desinfección consiste en la destrucción selectiva de los organismos causantes de enfermedades. Dicha desinfección se realizará mediante una bomba dosificadora que inyecta</p>

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

		a esta cámara hipoclorito de sodio al 15%, permitiéndole al agua residual tratada que esté en contacto con el desinfectante de forma controlada. <u>Dimensiones:</u> volumen 12 m ³ , Diámetro 2,30 m, Longitud 3.07 m
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Tres unidades con diámetro 2.3 m, altura total 0.9 m, Espesor de la arena 0.3 m, Espesor de la grava 0.4 m, tubería de purga en PVC-P de 1 ½" con placa deflectora en fibra de vidrio, tubería recolectora en el fondo del lecho en PVC-S de 4" con perforaciones intercaladas de 1" cada 5 cm
Otras unidades	Tablero de control	Permitirá el encendido y apagado del sistema de tratamiento, así como la protección de los equipos electromecánicos. Desde el tablero de control se podrán operar cada uno de los equipos electromecánicos individualmente, dependiendo de las necesidades de tratamiento. El tablero de control cuenta con las siguientes características: Breakers - Contactores térmicos, Selector: Automático/Manual con pilotes de señal, Temporizadores electrónicos, cumple Normas RETIE. Caja de válvulas de bypass y caja de aforo

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
Quebrada: <u>X</u>	Higuerón	Q (L/s): 2.24	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:	
		-75	23	27.94	6	0
					42.72	2289

b) Características del vertimiento: no se remite informe de caracterización, toda vez que el vertimiento no se está realizando, sin embargo, con las unidades de tratamiento propuestas se proyecta garantizar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 0631 de 2015.

Evaluación ambiental del vertimiento:

STAR D etapa constructiva

El documento presentado contiene los siguientes numerales:

- Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad.
- Memoria detallada del proyecto, obra o actividad con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento: se presentan las memorias de cálculo correspondientes al STAR planteado (etapa constructiva).
- Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo: se toma para la valoración del impacto la secuencia ACTIVIDAD – ASPECTO – IMPACTO, para la identificación de los impactos ambientales (ver Tablas 1 a 9).
- Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento: ver Tabla 9 (se indica que las grasas y lodos serán dispuestas mediante gestor externo).

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

- Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al suelo: ver Tablas 10 y 11.
- Información requerida según el Decreto 050 de 2018 y consideraciones de la Corporación:
 - 1. Infiltración:** Resultados y datos de campo de pruebas de infiltración, se calculó la tasa de infiltración básica, se indicó el procedimiento desarrollado y se aportaron las evidencias fotográficas y cálculos respectivos, de acuerdo con las metodologías ampliamente validadas en la literatura. Las pruebas de infiltración se realizaron utilizando un infiltrómetro.
 - 2. Sistema de disposición de los vertimientos.** Diseño y manual de operación y mantenimiento de los sistemas de disposición de aguas residuales tratadas al suelo.
 - 3. Área de disposición del vertimiento.** Ver Anexo N°10.1. Plano Localización STARD FC_La Sagrada 1.1.pdf y Anexo N°10.2. Plano Localización STARD FC_La Sagrada 1.2.pdf.
 - 4. Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.** el documento contiene: introducción, objetivos, componentes del cierre, actividades o desarrollo del cierre (abandono o desmantelamiento, actividades de limpieza del sitio, restauración y acondicionamiento de la zona intervenida, monitoreo y seguimiento).
- 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: ver Tablas 12 y 13.

PTARD etapa operativa

El documento contiene los siguientes aspectos:

- Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad: ver "Anexo N°4.1. Plano Localización PTARD_La Sagrada-1.1_.pdf" y "Anexo N°4.2. Plano Localización PTARD_La Sagrada-1.2_.pdf".
- Memoria detallada del proyecto, obra o actividad con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento: se presentan las memorias de cálculo correspondientes al sistema de tratamiento aerobio planteado. Además, se describe el cronograma para la construcción de la PTARD.
- 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 describen las entradas físicas y químicas de la PTARD (ARD, oxígeno, Hipoclorito de sodio, Energía eléctrica, Cal viva).
- Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento: ver Tabla 11 (se indica que las grasas y lodos serán dispuestas mediante gestor externo).
- Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al suelo: ver Tablas 10 y 11.

Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto al cuerpo de agua

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

El peticionario efectuó la predicción de los impactos de los vertimientos en la fuente receptora mediante el modelo matemático de calidad del agua QUAL2Kw. En la modelación de los impactos asociados al vertimiento del proyecto sobre la fuente receptora, se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Caudal del vertimiento: 2.24 L/s.
 - Estudio Hidrológico de la quebrada Higuerón: se realizó un modelo de simulación hidrológica teniendo en cuenta los datos regionales para construir series diarias de caudales para así poder estimar los caudales mínimos y medios.
 - Estimación caudal medio: 67.5 L/s.
 - Caudal mínimo para la modelación: 14.87 L/s.
 - Escenarios de modelación: se plantearon 4 escenarios, a saber:
 - ✓ Vertimiento del ARD con tratamiento y con el caudal mínimo de fuente receptora.
 - ✓ Vertimiento del ARD con tratamiento y con el caudal medio de fuente receptora.
 - ✓ Vertimiento del ARD sin tratamiento y con el caudal mínimo de fuente receptora.
 - ✓ Vertimiento del ARD sin tratamiento y con el caudal medio de fuente receptora.
 - Una vez ejecutado el modelo de calidad, el usuario realiza el siguiente análisis de los resultados obtenidos:
- (…)
- ✓ El Oxígeno Disuelto (OD) determinado para la corriente aguas arriba del sitio de vertimiento presentó una concentración de 7.98 mg/L. Este valor se considera muy bueno en términos de concentraciones de este gas, lo que evidencia que la dinámica de la corriente favorece la re-aireación; además los valores determinados para demanda de oxígeno (DBO) fueron bajos y por debajo del límite de detección del método, tal como se presenta más adelante.
 - ✓ El primer escenario de simulación con el vertimiento de agua tratada con caudal mínimo de la fuente hídrica podemos indicar que la quebrada sufre una afectación poco considerable en cuanto a la carga orgánica, la cual es simulada mediante la DBO última y disponibilidad de oxígeno (OD) una vez ingresa la descarga de agua residual tratada proveniente del proyecto La Sagrada. Luego de la mezcla entre el vertimiento y la quebrada aledaña al proyecto, se presenta una disminución en la concentración de OD pasando de 7.98 a 6.71 mg/L, esto ocurre en el kilómetro 0.009 zona de influencia del vertimiento proyectado. En cuanto a la DBO última refleja un aumento en la concentración pasando de 14.63 a 29.95 mg/l. Estos valores puestos en términos de DBO5 indican concentraciones por debajo del límite de detección del método. Luego de la mezcla completa la degradación del material orgánico y re-aireación de la corriente es progresiva, variando los parámetros anteriormente descritos.
 - ✓ Se observa también que para este escenario de modelación (caudal mínimo y vertimiento tratado), que el potencial de hidrogeniones (pH) no presenta una variación abrupta luego del vertimiento proyectado, lo cual es un indicativo de la excelente capacidad buffer del sistema acuático, los valores de esta variable oscilan entre 7.47 a 7.59 unidades de pH, favorables para el sostenimiento de la vida acuática. Los resultados arrojados en el escenario de caudal mínimo y vertimiento tratado evidencian una baja afectación sobre la quebrada aledaña al proyecto; lo cual podemos relacionar con la buena capacidad de asimilación y dilución de la corriente; pues como se analizó anteriormente,

presenta un caudal y condiciones fisicoquímicas iniciales adecuadas para de mitigar los efectos del agua residual vertida. Es de resaltar que la simulación se realiza bajo un escenario de condiciones secas en fenómeno del niño; evento que se considera extremo y que sirve como condición crítica para evaluar las condiciones de resiliencia en la fuente hídrica.

- ✓ En este segundo escenario la simulación mediante el modelo QUAL2Kw para el vertimiento de agua tratada con caudal medio de la fuente hídrica, podemos analizar que la quebrada no sufre una afectación considerable en cuanto a la carga orgánica, la cual es simulada mediante la DBO última y disponibilidad de oxígeno (OD) una vez ingresa la descarga de agua residual tratada proveniente del proyecto La Sagrada. Luego de la mezcla entre el vertimiento y la quebrada aledaña al proyecto, se presenta una disminución en la concentración de OD pasando de 7.98 a 6.95 mg/L, esto ocurre en el kilómetro 0.090m zona de influencia del vertimiento proyectado. En cuanto a la DBO última refleja un aumento en la concentración pasando de 14.63 a 18.39 mg/l. Estos valores puestos en términos de DBO5 indican concentraciones cercanas al límite de detección del método.
- ✓ Por otro lado, para este escenario se puede validar que la modelación (caudal medio y vertimiento tratado), que el potencial de hidrogeniones (pH) no presenta una variación abrupta luego del vertimiento proyectado, lo cual es un indicativo de la excelente capacidad buffer del sistema acuático, los valores de esta variable oscilan entre 7.47 a 7.68 unidades de pH, magnitudes favorables para el sostenimiento de la vida acuática.
- ✓ Los resultados arrojados en el escenario de caudal medio y vertimiento tratado evidencian una baja afectación sobre la quebrada; lo cual podemos relacionar con la buena capacidad de asimilación y dilución de la corriente; pues como se analizó anteriormente, presenta un caudal y condiciones fisicoquímicas iniciales adecuadas para de mitigar los efectos del agua residual vertida. Es de resaltar que la simulación se realiza bajo un escenario de condiciones de caudal medio habitual.
- ✓ Para este escenario de simulación supone la contingencia de vertimiento de aguas residuales sin proceso de tratamiento y caudal mínimo de la fuente receptora; (caso hipotético). Los resultados de este proceso arrojaron unos valores en las variables de interés más afectados debido al impacto hipotético de vertimiento no tratado, esto en comparación a lo obtenido en la condición anterior.
- ✓ Luego de la mezcla entre el vertimiento y la quebrada objeto de estudio, se presenta una disminución en la concentración de OD pasando de 7.98 a 6.43 mg/L, esto ocurre entre el kilómetro 0.090 zona de influencia del vertimiento proyectado, se nota un descenso en la concentración de este gas debido al vertimiento hipotético de ARD sin tratamiento, los resultados evidencian una capacidad media de asimilación de la fuente hídrica.
- ✓ La carga orgánica evaluada por el modelo en términos de DBO última refleja un aumento leve en la concentración pasando de 14.63 a 17.99 mg/l. este aumento es considerable, si el cambio es mayor puede presentarse una posible afectación y en este caso se deberá atender a la mayor brevedad.
- ✓ El potencial de hidrogeniones (pH) no presentó una variación abrupta luego del vertimiento proyectado, situación que es similar al escenario de simulación anterior. Este resultado refleja la excelente capacidad buffer del sistema acuático, los valores de esta variable oscilaron entre 7.47 a 7.45 unidades de pH, valores favorables para el sostenimiento de la vida acuática.
- ✓ Luego del proceso de simulación de este escenario considerado el más crítico en la quebrada objeto de estudio mediante el modelo QUAL2Kw, se encontró que la concentración de oxígeno disuelto siempre estuvo disponible en la fuente hídrica, adicionalmente que la carga orgánica afecta la calidad ambiental del ecosistema lotico. En conclusión, la capacidad de asimilación de la fuente hídrica es buena luego del proceso de vertimiento de las aguas

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

residuales, y se evidencia que se recupera paulatinamente durante su recorrido aguas abajo.

- ✓ Un cuarto escenario de simulación fue la contingencia supuesta de vertimiento de aguas residuales sin proceso de tratamiento y caudal medio de la fuente receptora; (caso hipotético). Los resultados de este proceso arrojaron unos valores en las variables de interés afectados debido al impacto hipotético de vertimiento no tratado, esto en comparación a lo obtenido en la condición con tratamiento del vertimiento.
 - ✓ Luego de la mezcla entre el vertimiento y la quebrada objeto de estudio, se presenta una disminución en la concentración de OD pasando de 7.98 a 6.91mg/L, esto ocurre entre el kilómetro 0.090 zona de influencia del vertimiento proyectado, se nota un leve descenso en la concentración de este gas debido al vertimiento hipotético de ARD sin tratamiento, los resultados evidencian una excelente capacidad de asimilación de la fuente hídrica.
 - ✓ La carga orgánica evaluada por el modelo en términos de DBO última refleja un aumento en la concentración pasando de 14.63 a 29.19 mg/l, validado una leve afectación del cuerpo receptor teniendo en cuenta las condiciones de agua sin tratar y caudal medio.
 - ✓ El potencial de hidrogeniones (pH) no presentó una variación abrupta luego del vertimiento proyectado, situación que es similar al escenario de simulación anterior. Este resultado refleja la excelente capacidad buffer del sistema acuático, los valores de esta variable oscilaron entre 7.47 a 7.61 unidades de pH, valores que son favorables para el sostenimiento de la vida acuática.
- (...)

Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos: se propone un cabezote con aletas (longitud 0.5 m, ancho 0.4 m, altura 0.5 m) que tiene embebida una tubería de PVC de 6". Como estructura de disipación se plantea un canal con grava compactada con concreto para disipar la energía.

Dado que el caudal de diseño de la PTAR es mayor a 1 L/s, se debe dar inicio al trámite de ocupación de cauce para la estructura de descarga y disipación de los vertimientos.

El usuario indicó que se radicó la información ante Cornare, y al revisar el aplicativo CONNECTOR se tiene que en el expediente 053760546023, mediante Auto AU-04044-2025 del 24/09/2025 se dispone INICIAR TRÁMITE AMBIENTAL DE PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE, presentado por la sociedad INMOBILIARIA OPORTO S.A.S., para la implementación de obras tipo descarga de aguas lluvias, cruces viales, y cruces viaducto, en beneficio del proyecto "Monte Sereno La Sagrada", sobre las fuentes denominadas Cauce 1, Cauce 2, Cauce 3, Cauce 4 y Cauce 5, en los predios identificados con FMI 071-5675, 017-5804, 017-5809, 017-49050, 017- 15454, y 017-27738, localizados en la vereda Las Lomitas, del municipio de La Ceja.

Al revisar la información asociada al trámite, en esta no se hace referencia a la estructura de descarga y disipación de los vertimientos, lo cual es necesario subsanar en el marco del mismo.

Caracterización de la fuente receptora del vertimiento: El proceso de monitoreo y toma de muestra de la fuente hídrica fue realizado el 21 de agosto de 2024 por GRUPOAQUA SAS en la zona de influencia del vertimiento. Las muestras fueron analizadas por el LABORATORIO DE PROCESOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PQI de la Universidad de Antioquia (acreditado por el IDEAM por medio de la Resolución No. 0979 del 26 de julio de 2023).

Características de la fuente receptora del vertimiento	Aguas Arriba del Vertimiento	OD (mg/L): 7.98	DBO ₅ (mg/L): < 10.0	Nitrógeno Total (mg/L): < 5.0	Fósforo Total (mg/L): < 0.15	pH: 7.469	SST (mg/L): < 10.0
	Grasas y Aceites(mg/L): < 10.0	Coliformes Fecales (NMP/100ml): 100	SAAM mg/L): _____	Temperatura (°C): _____	Material Flotante (Presencia/ Ausencia): _____	Caudal (L/s): _____	
	OD (mg/L): _____	DBO ₅ (mg/L): _____	Nitrógeno Total (mg/L): _____	Fósforo Total (mg/L): _____	pH: _____	SST (mg/L): _____	
	Grasas y Aceites(mg/L): _____	Coliformes Fecales (NMP/100ml): _____	SAAM mg/L): _____	Temperatura (°C): _____	Material Flotante (Presencia/ Ausencia): _____	Caudal (L/s): _____	

Observaciones de campo: se efectuó visita de campo al predio en el que se pretende desarrollar el proyecto el día 14 de agosto de 2025, en compañía del señor Alexander Andrade (Grupo AQUA empresa consultora del proyecto), en la cual se observaron aspectos importantes del proyecto inmobiliario tales como la ubicación del STARD en su etapa constructiva, la PTARD de la etapa operativa el estado de la fuente receptora, entre otros temas.

Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento: el documento enviado a la Corporación cuenta con el siguiente contenido:

- Generalidades: introducción, objetivo general y específicos, antecedentes, marco legal, alcances y metodología.
- Descripción de Actividades y Procesos Asociados al Sistema de Gestión del Vertimiento: incluye los siguientes numerales:
 - ✓ Localización del Sistema de Gestión del Vertimiento: se presenta en tablas las coordenadas de ubicación de la PTARD.
 - ✓ Componentes y Funcionamiento del Sistema de Gestión del Vertimiento: se presenta la descripción del Sistema de Gestión del Vertimiento a implementar para la etapa operativa (ver Imagen 2).
- Caracterización del área de influencia
 - ✓ Área de influencia: comprende la conducción de las aguas residuales domésticas, la ubicación del sistema de tratamiento y la ubicación de la red de descarga hacia el vertimiento, los análisis de riesgos identificados y los posibles impactos ambientales que se puedan presentar (ver Imagen 3).
 - ✓ Medio abiótico
 - Del medio al sistema: geología, geomorfología, hidrología, geotecnia.
 - Del Sistema de Gestión del Vertimiento al Medio: Suelos, Cobertura y Usos del Suelo (metodología Corine Land Cover); calidad del agua; usos del agua; hidrogeología.
 - ✓ Medio biótico: Ecosistemas Acuáticos, Ecosistemas Terrestres.
 - ✓ Medio socioeconómico.

- Proceso de conocimiento del riesgo
- ✓ Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de amenazas
 - Amenazas naturales del área de influencia: se identifican amenazas por precipitación abundante y con conexiones erradas, eventos sísmicos, inundaciones, deslizamientos o movimiento de masas, incendios forestales, sequía (ver tabla 6).
 - Amenazas Operativas o Amenazas Asociadas a la Operación del Sistema de Gestión del Vertimiento: se identifican amenazas por interrupción del funcionamiento de la PTARD por ruptura de tubería, ruptura de estructuras en PRFV, taponamiento del alcantarillado, taponamiento de la planta de tratamiento por ingreso de sólidos de gran tamaño, daño prolongado de las bombas que conforman el sistema de tratamiento, daño en el sistema de aireación, alteración de los parámetros físico-químicos, mortandad de microorganismos, uso de detergentes en concentraciones y/o componentes inadecuados, ingreso excesivo de grasas y aceites al sistema de tratamiento, aumento excesivo de caudal de forma continua (ver Tabla 7).
 - Amenazas por condiciones socioculturales y de orden público: se identifican amenazas por sabotaje en la operación y/o mantenimiento de la PTARD por un externo, inseguridad, conflicto armado (ver Tabla 8).
- ✓ Identificación y evaluación de la vulnerabilidad: se consolida en tablas la información.
- Consolidación de los Escenarios de riesgo: en tablas se presenta el promedio de probabilidad de ocurrencia de los riesgos y su respectiva puntuación para la PTARD. se presentan en fichas las medidas de prevención para los riesgos con mayor prioridad según la evaluación desarrollada.

Por medio del radicado CS-12891-2025, Cornare solicitó al usuario: (...) ajustar el ítem e incluir fichas para todas las medidas para prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos identificados, analizados y priorizados, ya que las fichas presentadas son muy generales para cada tipo de amenazas, por lo que es necesario elaborar una ficha para cada amenaza identificada. Sin embargo, esta información no se ajustó, por lo cual se reitera el requerimiento.

- Proceso para el manejo del desastre: se consideraron los siguientes aspectos:
 - ✓ Preparación para la respuesta: incluye:
 - Plan Estratégico: estructura organizacional, definición de funciones de los participantes en el Plan, conformación de la brigada de respuesta, estrategias de atención, comunicaciones, cronograma de capacitaciones, cronograma de simulacros.
 - Plan Operativo: planificación de las acciones de activación y notificación a los participantes del Plan, definición de los niveles de emergencia de acuerdo con los riesgos evaluados, procedimientos operativos de respuesta a implementar ante un derrame que limite el adecuado vertimiento, Formulación de planes de acción para las situaciones que se puedan presentar, procedimientos orientados a la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades, definición de sistema de gestión del vertimiento temporal, Elaboración y envío de informe a la Autoridad Ambiental.
- De igual forma, se incluyen actividades concretas para evitar el vertimiento sin tratamiento, toda vez que, según el estudio hidrológico elaborado para la modelación de la fuente receptora el caudal mínimo de esta es de 14.87 L/s, mientras que el caudal de diseño de la PTAR es de 2.24 L/s, con medidas precisas

para evitar que se presente esta situación, especialmente en épocas de estiaje que son el escenario más crítico para el cuerpo receptor del vertimiento.

- Plan Informático: elementos necesarios para responder de manera rápida y efectiva ante una emergencia, información actualizada de empresas o entidades que podrán apoyar durante la respuesta a una emergencia, mapas de riesgos y de recursos disponibles y potencialmente afectables.
- ✓ Preparación para la recuperación posdesastre: ver Tablas 21 y 22.
- ✓ Ejecución de la respuesta y la respectiva recuperación: ver Tabla 23.
- Sistema de seguimiento y evaluación del Plan: se indica que, para verificar el cumplimiento, la brigada de respuesta se responsabilizará de realizar el seguimiento de la implementación de las acciones que permiten la reducción del riesgo y las medidas propuestas para el manejo del desastre, en caso de que este se presente. Para ello se contará con una bitácora donde se consignarán los registros de cada uno de los eventos que se van presentando. Se presentan indicadores para el cumplimiento del Plan.
 - Divulgación del Plan.
 - Actualización y vigencia del Plan: será la misma que la del permiso de vertimientos.
 - Profesionales encargados de la formulación del Plan: Ingeniera Sanitaria Karla Cristina Robledo del GRUPOAQUA S.A.S.
 - Bibliografía.

4. CONCLUSIONES

Mediante Resolución 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019, se otorgó un permiso de vertimientos para las aguas residuales domésticas, por un término de 10 años a la sociedad INMOBILIARIA OPORTO S.A.S., para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas en beneficio del proyecto PARCELACION LA SAGRADA conformado por 245 lotes, que se desarrollará en los predios identificados con FMI 071-5675, 017-5804, 017-5809, 017-49050, 017-15454, 017-27738, localizados en la Vereda El Uchuval - Las Lomitas del Municipio de La Ceja.

La modificación radica en el hecho de cambiar el sistema de tratamiento inicialmente aprobado, por uno de tipo aerobio, asimismo se incluye un nuevo STARD con descarga al suelo para la etapa constructiva.

Los usos del suelo en los predios objeto de la solicitud son compatibles con el PBOT del Municipio de La Ceja. Asimismo, se verificó en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare que, los predios se encuentran al interior del Polígono Apto para Parcelación (PAP) del municipio de La Ceja.

Manejo ARD etapa constructiva

Frente a la gestión de los vertimientos durante esta etapa del proyecto, se plantea un sistema de tratamiento compuesto por: pozo séptico y Filtro FAFA, con descarga del efluente tratado al recurso suelo.

De acuerdo con la clasificación taxonómica del suelo, los predios cuentan con un perfil de suelos compuesto por suelos Asociación Aldana: Typic Hapludands; Typic Fulvudands; Typic Placudands; Fluvaquentic Dystrudepts, los cuales presentan características de suelo de orden Andisol e Inceptisol y régimen de humedad Údico, por

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

lo que el vertimiento al suelo se ubica en la categoría III en la Tabla 1 del artículo 4 de la Resolución 699 de 2021, para usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa, presentando caracterización de forma bienal.

Por medio del radicado CS-12891-2025, Cornare solicitó al usuario anexar certificados de recolección, transporte y tratamiento o disposición final ambientalmente seguras de los lodos y ARD resultantes de las labores de limpieza.

Se remiten documentos "Reporte de servicio" emitidos por la empresa SERVISEPTICOS, sin embargo, no se envían certificados de la disposición final ambientalmente segura de las ARD resultantes de dichas labores, lo cual es necesario subsanar.

PTARD etapa operativa

Se plantea una planta de tratamiento para las aguas residuales de origen doméstico, compuesta por las unidades de tratamiento: trampa de grasas (en cada vivienda), sistema de cribado, sistema de homogenización de 45 m³ (pretratamiento), Planta de tratamiento OXI-AQUA conformada por: dos módulos de 35 m³ - Cámara para aireación; Un módulo de 50 m³ Cámara N°2 - Cámara para sedimentación secundaria; Un módulo de 12 m³ Cámara N°3 - Cámara para desinfección; además se contará con tres unidades de lechos de secado para la deshidratación de los lodos digeridos. La descarga final del efluente tratado se realizará a la quebrada Higuerón que discurre por el interior del predio del proyecto.

Evaluación ambiental del vertimiento: el documento presentado se ajusta a los términos de referencia de Cornare y permite un adecuado manejo de los impactos identificados y valorados para la etapa operativa del proyecto.

Respecto a la Modelación de los impactos con el modelo de calidad del agua QUAL2Kw, de acuerdo con los resultados obtenidos, se garantiza que la fuente receptora cuenta con una buena capacidad para diluir y asimilar el vertimiento de forma adecuada, no obstante, será necesario garantizar en todo momento que el tratamiento de las ARD se realice bajo los parámetros de diseño de la PTARD, y, por ende, el cumplimiento normativo de la Resolución No. 0631 de 2015.

Se deben garantizar la ejecución de labores de mantenimiento periódico al sistema, para mantener las eficiencias en la remoción de los parámetros contaminantes, y evitar así afectaciones a la fuente receptora del vertimiento.

Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos

Se propone un sistema conformado por un cabezote con aletas (longitud 0.5 m, ancho 0.4 m, altura 0.5 m) que tiene embebido una tubería de PVC de 6". Como estructura de disipación se plantea un canal con grava compactada con concreto para disipar la energía.

Dado que el caudal de diseño de la PTAR es mayor a 1 L/s, se debe dar inicio al trámite de ocupación de cauce para la estructura de descarga y disipación de los vertimientos.

El usuario indicó que se radicó la información ante Cornare, y al revisar el aplicativo CONNECTOR se tiene que en el expediente 053760546023, mediante Auto AU-04044-2025 del 24/09/2025 se dispone INICIAR TRÁMITE AMBIENTAL DE PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE, presentado por la sociedad INMOBILIARIA OPORTO S.A.S., para la implementación de obras tipo descarga de aguas lluvias, cruces viales, y cruces viaducto, en beneficio del proyecto "Monte Sereno La Sagrada", sobre las fuentes denominadas Cauce 1, Cauce 2, Cauce 3, Cauce 4 y Cauce 5, en los predios

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

identificados con FMI 071-5675, 017-5804, 017-5809, 017-49050, 017- 15454, y 017-27738, localizados en la vereda Las Lomitas, del municipio de La Ceja.

Al revisar la información asociada al trámite, en esta no se hace referencia a la estructura de descarga y disipación de los vertimientos, lo cual es necesario subsanar en el marco del mismo.

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV: el documento presentado contempló de manera general los lineamientos establecidos en la Resolución No. 1514 de 2012 del MADS, sin embargo, en relación con el "Proceso de reducción del riesgo asociado al sistema de gestión del vertimiento", las fichas presentadas son muy generales para cada tipo de amenazas.

Por medio del radicado CS-12891-2025, Cornare solicitó al usuario ajustar el ítem e incluir fichas para todas las medidas para prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos identificados, analizados y priorizados, ya que las fichas presentadas son muy generales para cada tipo de amenazas, por lo que es necesario elaborar una ficha para cada amenaza identificada. Sin embargo, no se dio cumplimiento al requerimiento, por lo cual se reitera el mismo.

Con la información remitida por el peticionario, es factible modificar el permiso de vertimientos aprobado para el proyecto, dado que cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.3.3.5.2. y 2.2.3.3.4.9."

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 el artículo 80 ibidem, establece que: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su Conservación, restauración o sustitución..."

Que el artículo 132 del Decreto-ley 2811 de 1974, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas que: "Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo."

Que en el Artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015 establece: "...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 ibidem, 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.

El Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.3.3.5.7 dispone, que 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 2.2.3.3.5.9, establece los términos para modificación del permiso de vertimientos, “(...) Cuando quiera que se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, el usuario deberá dar aviso de 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.

La autoridad ambiental competente evaluará la información entregada por el interesado y decidirá sobre la necesidad de modificar el respectivo permiso de vertimiento en el término de quince (15) días hábiles, contados a partir de la solicitud de modificación. Para ello deberá indicar qué información adicional a la prevista en el artículo 42 del presente decreto, deberá ser actualizada y presentada.

El trámite de la modificación del permiso de vertimiento se regirá por el procedimiento previsto para el otorgamiento del permiso de vertimiento, reduciendo a la mitad los términos señalados en el artículo 45 (...)

Que la Entidad, es la encargada de vigilar el cumplimiento de la normativa de vertimientos, de la que cabe destacar el artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, en el que se estableció que es requerido para toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos; a tal efecto, el artículo 2.2.3.2.20.5 prohíbe verter sin tratamiento previo los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutróficar 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.”

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 MODIFICAR el PERMISO DE VERTIMIENTOS otorgado mediante Resolución 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019, a la sociedad INMOBILIARIA OPORTO S.A.S. con NIT 900.783.872-1 representada legalmente por el señor JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL, identificado con la cédula de ciudadanía número 8.408.835, en beneficio del proyecto MONTE SERENO LA SAGRADA, en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas inicialmente aprobado por uno de tipo aerobio, asimismo se incluye un nuevo STARD con descarga al suelo para la etapa constructiva, lo cual se dispondrá en la parte resolutiva de la presente actuación.

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: MODIFICAR los permisos de vertimientos otorgados Resolución 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019, a la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** con Nit 900.783.872-1 representada legalmente por el señor **JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL**, identificado con la cédula de ciudadanía número 8.408.835, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas en beneficio del proyecto **MONTE SERENO LA SAGRADA** conformado por 245 lotes de vivienda campestre; en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas inicialmente aprobado por uno de tipo aerobio, asimismo se incluye un nuevo STARD con descarga al suelo para la etapa constructiva, ubicados en los predios identificados con FMI 071-5675, 017-5804, 017-5809, 017-49050, 017-15454, 017-27738, localizados en la vereda El Uchuval - Las Lomitas, del municipio de La Ceja, Antioquia.

ARTÍCULO SEGUNDO: MODIFICAR el artículo segundo de la Resolución 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019, para que en adelante se entienda así:

ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR los sistemas de tratamiento y datos del vertimiento, descritos a continuación:

- Descripción de los sistemas de tratamiento.

STARD etapa constructiva

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: —	Otros: ¿Cuál?: —
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
STARD etapa constructiva		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
		-75	23	10.64	6 0 43.45 2295
Tipo de tratamiento		Descripción de la Unidad o Componente			
Tratamiento primario y secundario	Pozo Séptico de 2 compartimientos	Dimensiones: volumen útil 2280 L, longitud primer compartimiento 1 m, longitud segundo compartimiento 0.5 m, diámetro 1.4 m			
	Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente FAFA	Dimensiones: volumen útil 800 L, Tiempo de retención hidráulico 12 horas, longitud 0.5 m, diámetro 1.4 m			
Manejo de Lodos	Gestor externo				

PTARD etapa operativa

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: <u>X</u>	Otros: ¿Cuál?: —
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
Planta de tratamiento OXI-AQUA MONTE SERENO LA SAGRADA		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
		-75	23	25.17	6 0 43.10 2293
Tipo de tratamiento		Descripción de la Unidad o Componente			

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas (en cada vivienda)	<p>Se usan para la remoción y retención de sustancias flotantes (tales como grasa y aceites), los cuales constituyen una fracción de la DBO presente en las aguas residuales domésticas (ARD) típicas.</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 150 L, Tiempo de retención hidráulica 2.5 minutos, altura 0.83 m, diámetro 0.60 m</p>
	Sistema de cribado	<p>Se proyecta un sistema de cribado ubicado a la entrada de la planta de tratamiento, con el fin de evitar obstrucciones en tuberías entre unidades, además, con el objetivo de separar los materiales gruesos presentes en el agua residual.</p> <p><u>Dimensiones:</u> canal de entrada de 1.5 m de longitud, 0.7 m de ancho, Altura total 0.7 m, barras de 3/16", espacio entre barras 10 mm, número de barras 48</p>
	Sistema de homogenización	<p>Tiene como fin garantizar un caudal constante y unas características uniformes de ingreso al proceso de tratamiento, de esta forma se pueden generar las condiciones apropiadas para el funcionamiento de los procesos siguientes.</p> <p>Para garantizar la mezcla, se dispondrá en este tanque de un equipo que promueve la aireación y circulación evitando la estratificación, balanceando la temperatura, neutralizando los elementos contaminantes y evitando la sedimentación de las partículas en este proceso.</p> <p>El equipo de aireación y recirculación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua & Co, Modelo: Force 7, Potencia: 1.0 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p>Adicionalmente, el tanque de homogenización contará con una bomba para alimentar la planta de tratamiento en caso de que no llegue agua a esta por rebosé. Esta motobomba cuenta con las siguientes características: Potencia: 0.75 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 45 m³, Diámetro 2,30 m, Longitud 10,80 m, Tiempo de retención 5 horas</p>
Tratamiento primario, secundario y Terciario	Planta tratamiento de OXI-AQUA	<p>Cámara N°1 -Cámara para aireación</p> <p>Se llevará a cabo el proceso de lodos activados convencionales, en el cual se realizará la remoción de la materia orgánica. Los lodos activados es un proceso de tratamiento biológico de crecimiento suspendido que busca transformar los compuestos biodegradables disueltos o suspendidos en productos finales aceptables.</p> <p>Para realizar esta labor, cada módulo contara dos (2) equipos de aireación, los cuales suministraran la mezcla completa y la suspensión de las bacterias al interior de la cámara, así como el oxígeno necesario para la biodegradación de la materia orgánica y el mantenimiento de estas.</p> <p>Cada equipo de aireación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua & Co, Modelo: Force 7, Potencia: 3 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p><u>Dimensiones (cada módulo):</u> volumen 35 m³ (volumen total 70 m³), Diámetro 2,30 m, Longitud 8.45 m</p>

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

		<p>Cámara N°2 - Cámara para sedimentación secundaria</p> <p>Se llevará a cabo la sedimentación de las bacterias aglomeradas (floc biológico) y el sedimento generado del proceso de descomposición que se produce en la cámara para aireación. Esta cámara contará con una motobomba sumergible para líquidos con partículas en suspensión, que permite recircular los lodos sedimentados a la cámara de aireación con el fin de mantener la concentración de la materia orgánica estable y facilitando de este modo la alimentación adecuada de las bacterias aerobias que participan en el proceso.</p> <p>Adicional a esta labor, la motobomba permitirá realizar la purga de los lodos digeridos (lodos que se encuentran inactivos de materia orgánica) cuando sea necesario, donde por medio de un juego de válvulas, el lodo puede ser extraído hacia una unidad de digestión y secado de lodos.</p> <p>Esta motobomba cuenta con las siguientes características: Potencia: 0.50 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz.</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 50 m³, Diámetro 2,30 m, Longitud 12 m</p>
		<p>Cámara N°3 - Cámara para desinfección</p> <p>Una vez se han eliminado significativamente los contaminantes físicos, químicos y biológicos; en esta cámara se llevará a cabo un proceso de desinfección para reducir principalmente el contenido de bacterias, virus y quistes amebianos en las aguas residuales tratadas, previo a su disposición final. La desinfección consiste en la destrucción selectiva de los organismos causantes de enfermedades. Dicha desinfección se realizará mediante una bomba dosificadora que inyecta a esta cámara hipoclorito de sodio al 15%, permitiéndole al agua residual tratada que esté en contacto con el desinfectante de forma controlada.</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 12 m³, Diámetro 2,30 m, Longitud 3.07 m</p>
Manejo Lodos	Lechos de secado	Tres unidades con diámetro 2.3 m, altura total 0.9 m, Espesor de la arena 0.3 m, Espesor de la grava 0.4 m, tubería de purga en PVC-P de 1 ½" con placa deflectora en fibra de vidrio, tubería recolectora en el fondo del lecho en PVC-S de 4" con perforaciones intercaladas de 1" cada 5 cm
Otras unidades	Tablero de control	<p>Permitirá el encendido y apagado del sistema de tratamiento, así como la protección de los equipos electromecánicos. Desde el tablero de control se podrán operar cada uno de los equipos electromecánicos individualmente, dependiendo de las necesidades de tratamiento.</p> <p>El tablero de control cuenta con las siguientes características: Breakers - Contactores térmicos, Selector: Automático/Manual con pilotes de señal, Temporizadores electrónicos, cumple Normas RETIE.</p>
Caja de válvulas de bypass y caja de aforo		

- Datos del vertimiento

STARD etapa constructiva

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Suelo	Campo de infiltración	Q (L/s): 0.01	Doméstico	Intermitente	12 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):	LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		
	-75 23	10.64	6 0	43.45		Z: 2295
Descripción del Sistema de Infiltración		<p>Área = 31.25 m² # de zanjas = 2 Ancho zanja = 1.25 m Longitud zanja = 12 m Profundidad zanja = 1.0 m Se dispondrán dos ramales distanciados 1.3 m entre sí, en tubería de PVC perforada de 4 pulgadas con longitud de 12 metros cada uno, ancho de zanja 1.25 m, profundidad de zanja de 1.0 m (0.5 m de capa de triturado de ½" a 2"), con perforaciones de 1 cm separadas cada 10 cm, con membrana permeable (geotextil).</p>				

PTARD etapa operativa

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Quebrada: X	Higuerón	Q (L/s): 2.24	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):	LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		
	-75 23	27.94	6 0	42.72		Z: 2289

ARTÍCULO TERCERO: ACOGER el Plan de cierre y abandono del área de infiltración del vertimiento para la etapa constructiva, dado que cumple con las disposiciones establecidas en el Decreto 050 de 2018.

ARTÍCULO CUARTO: El presente permiso de vertimientos que se modifica conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo que se **REQUIERE** a la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** representada legalmente por el señor **JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL**, para que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo de cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. En un término máximo de 30 días calendario

- Ajustar el plan de gestión del riesgo para el manejo de los vertimientos, en relación con el "Proceso de reducción del riesgo asociado al sistema de gestión del vertimiento", con el fin de incluir fichas para todas las medidas para prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos identificados, analizados y priorizados, ya que las fichas presentadas son muy generales para cada tipo de amenazas.
- Enviar certificados de la disposición final ambientalmente segura de las ARD resultantes de las labores de recolección y limpieza del STARD de la etapa constructiva.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

- Ajustar la información asociada al expediente 053760546023, en el que se dio inicio al TRÁMITE AMBIENTAL DE PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE, presentado por la sociedad INMOBILIARIA OPORTO S.A.S., con el fin de incluir en el marco de dicho trámite la estructura de descarga y disipación de los vertimientos, toda vez que el caudal de diseño de la PTAR es mayor a 1 L/s.

2. STARD etapa constructiva:

- Realizar Caracterización bienal al STARD (por el tiempo de operación del mismo), y enviar el informe según los términos de referencia de la Corporación, para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto como mínimo de ocho horas, con alícuotas cada 20 minutos o cada 30 minutos, en el efluente (salida) del sistema, analizando los parámetros establecidos en la Resolución 699 del 2021 “por medio de la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones”, artículo 4 Tabla 1, categoría III.
- 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).
- Una vez finalizada la etapa constructiva deberá allegar informe de implementación del plan de cierre y abandono, del STARD en su etapa constructiva acogido en el presente informe técnico con las respectivas evidencias, para su verificación en campo por parte de la Corporación.

3. PTARD etapa operativa

- Realizar Caracterización de manera anual al STARD del proyecto, y enviar el informe según los términos de referencia de la Corporación, para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto mínimo de seis (6) horas, con toma alícuotas cada 20 minutos o 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 la Resolución N° 0631 de 2015 artículo 8.

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

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los informes 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, en el Link PROGRAMAS - INSTRUMENTOS ECONOMICOS -TASA RETRIBUTIVA- Términos de Referencia para presentación de caracterizaciones.

PARÁGRAFO TERCERO: El primer informe de caracterización del vertimiento se deberá presentar en un término máximo de seis (6) meses después de que el sistema de tratamiento entre en operación, siempre y cuando la población atendida supere los 10 habitantes.

PARÁGRAFO CUARTO: Garantizar en todo momento que el tratamiento de las ARD se realice bajo los parámetros de diseño de la PTARD, 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. Lo anterior teniendo en cuenta que, el caudal mínimo de la fuente receptora no es muy alto, y si bien esta tiene una buena capacidad para diluir y asimilar el vertimiento del proyecto de forma adecuada, es necesario mantener las eficiencias en la remoción de los parámetros contaminantes, y evitar así afectaciones e impactos negativos que afecten de manera significativa la calidad del agua de la fuente receptora del vertimiento.

PARÁGRAFO QUINTO: En concordancia con el Parágrafo 2º 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.

PARÁGRAFO SEXTO: el Artículo 2.2.9.7.4.5. del Decreto 1553 de 2024, establece:

(...)

Artículo 2.2.9.7.4.5. Monitoreo de vertimientos. 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.

El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el protocolo de monitoreo de vertimientos y aplicando lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.4.13. y el parágrafo 2º del artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto número 1076 de 2015, o aquel que lo adicione, modifique o sustituya. En tal sentido, la toma de muestras también debe realizarse por laboratorios acreditados por el IDEAM

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 los mismos, se deberá remitir de manera **anual** junto con el informe de caracterización.

ARTÍCULO QUINTO: INFORMAR a la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** representada legalmente por el señor **JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL**, que deberán tener en cuenta lo siguiente:

1. El manual de operación y mantenimiento del sistema deberá permanecer en sus instalaciones, ser suministrado al operario y estar a disposición de la Corporación para efectos de control y seguimiento.
2. 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.
3. Cualquier obra, modificación o inclusión de sistemas de tratamiento que se pretenda realizar deberán ser reportadas previamente a CORNARE para su aprobación.
4. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de Cornare y del POT municipal.
5. 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 SEXTO: 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 SEPTIMO: INFORMAR a la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** representada legalmente por el señor **JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL**, que la vigencia del permiso será la establecida en la Resolución N° 112-4399-2019 del 25 de noviembre de 2019.

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 tasas retributivas.

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 DECIMO: INFORMAR a la parte interesada que mediante Resolución No. 112-7296 del 21 de diciembre de 2017, la Corporación aprobó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Negro y para el cual se estableció el régimen de usos al interior de su zonificación ambiental mediante la Resolución No. 112-4795 del 8 de noviembre del 2018, modificada mediante Resolución RE-04227 del 1 de noviembre del 2022, en la cual se localiza la actividad para la cual se renueva el presente permiso.

ARTÍCULO DECIMO 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 Negro 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 Negro, 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: INFORMAR al interesado que el incumplimiento de las obligaciones contenidas en el permiso ambiental dará lugar a la aplicación de las sanciones que determina la ley 1333 de 2009, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: NOTIFICAR personalmente la presente resolución a la sociedad **INMOBILIARIA OPORTO S.A.S.** representada legalmente por el señor **JOSE RICARDO BEDOYA ANGEL**, 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 DECIMO CUARTO: 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 DECIMO QUINTO: 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.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

ÁLVARO DE JESÚS LÓPEZ GALVIS
SUBDIRECTOR GENERAL DE RECURSOS NATURALES

Proyectó: V Peña P / Grupo Recurso Hídrico

Fecha: 02/12/2025

Expediente: 053760433860

Proceso: Tramites

Técnico: S Marín

Asunto: Vertimientos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Asunto: RESOLUCION No 053760433860

Motivo: RESOLUCION No 053760433860

Fecha firma: 04/12/2025

Correo electrónico: alopezg@cornare.gov.co

Nombre de usuario: ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS

ID transacción: d806a394-09b5-40f3-b263-d61378ab16cd



RESOLUCIÓN
CORPORACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN A LA
NATURALEZA
CORPORA
NACIONAL
DE PROTECCIÓN
A LA
NATURALEZA