

## 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 la Resolución N° RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, se otorgó un **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, al señor **JUAN ESTEBAN PÉREZ VALENCIA** identificado con cédula de ciudadanía número 98.560.402 y la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA** con cédula de ciudadanía número 43.752.043, para las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto “**CONDOMINIO BOTANIKO**”, el cual contará con cincuenta viviendas (50) campestres, portería y zonas comunes, localizado en la vereda El Chuscal, del municipio de El Retiro, en el predio identificados con FMI 017-51589.

Que mediante Auto AU-02339-2025 del 17 de junio de 2025, se dio inicio al trámite ambiental de **MODIFICACION DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS**, otorgado mediante Resolución N° RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, solicitado por el señor **JUAN ESTEBAN PÉREZ VALENCIA**, identificado con cédula de ciudadanía número 98.560.402, y la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, con cédula de ciudadanía número 43.752.043, a través de su autorizada la sociedad **GRUPOAQUA S.A.S.**, con Nit 900.226.055-0, representada por la señora AMALIA LONDOÑO MEJIA con cédula de ciudadanía No.1.037.575.843, para las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto “BOTANIKO”, en beneficio del predio identificado con FMI 017-51589, ubicado en la vereda El Chuscal del municipio de El Retiro, en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y su ubicación.

Que funcionarios de la Corporación procedieron a evaluar la información y realizaron visita técnica el día 28 de julio de 2025, de la cual, mediante Oficio con radicado CS-11468-2025 del 06 de agosto de 2025 requirieron a los interesados, presentar una información complementaria.

Mediante radicado CE-14926-2025 del 20 de agosto de 2025, se presenta información complementaria en respuesta a lo requerido con Oficio CS-11468-2025.

Que a través del Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite por el señor **JUAN ESTEBAN PÉREZ VALENCIA**, identificado con cédula de ciudadanía número 98.560.402, y la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, con cédula de ciudadanía número 43.752.043, a través de su autorizada la sociedad **GRUPOAQUA S.A.S.**, para las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto “BOTANIKO”.

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, realizada visita técnica el día 22 de abril de 2025, generándose el Informe Técnico N° **IT-07878-2025** del 05 de noviembre de 2025, del cual es pertinente transcribir los siguientes apartes:

“(...)"

Vigente desde:  
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

### 3. ANALISIS DEL PERMISO - OBSERVACIONES

Descripción del proyecto: Mediante Resolución RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, se otorgó un PERMISO DE VERTIMIENTOS, para las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto "CONDOMINIO BOTANIKO", el cual contará con cincuenta viviendas (50) campestres, portería y zonas comunes. La modificación del permiso de vertimientos radica en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y su ubicación, así como incluir un nuevo lote para un total de cincuenta y una viviendas (51) campestres. Se proyecta una ocupación de 5 personas/vivienda y 5 personas en portería. Los vertimientos generados serán netamente domésticos, resultantes de las actividades de limpieza, uso de cocinas y demás actividades residenciales.

Fuente de abastecimiento: mediante Resolución N° RE-05252 del 09 de agosto de 2021, se otorgó CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES a los señores, JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA, identificado con cedula de ciudadanía número 98.560.402, y CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA, identificada con cedula de ciudadanía número 43.752.043, en beneficio del predio con folio de matrícula inmobiliaria 017-51589, ubicado en la vereda El Chuscal del municipio de El Retiro.

Por medio de la Resolución RE-02358-2023 del 13 de junio de 2023, se resuelve MODIFICAR el ARTÍCULO PRIMERO de la Resolución N° RE-05252 del 09 de agosto de 2021, en el sentido de otorgar un caudal total de 0.491 L/s (0.260 L/s para uso Doméstico y 0.231 para Riego y silvicultura), a derivarse de la Fuente FSN (Noche Buena).

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

- Concepto usos del suelo: el usuario remite Concepto de Norma Urbanística No. 73 del 31 de marzo de 2025, emitido por la Dirección de Desarrollo Territorial y Urbanístico de la Secretaría de Hábitat y Desarrollo Territorial del Municipio de El Retiro, con radicado 2533 del 21 de abril de 2025 en el que se informa entre otros aspectos lo siguiente:

(...)

INFORMACIÓN DEL PREDIO	
PROPIETARIOS	JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA, CC 98.560.402 CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA, CC 43.752.043
MATRÍCULA INMOBILIARIA	017-51589
CÓDIGO CATASTRAL	0013-0577
LOCALIZACIÓN	Vereda El Chuscal

  

CLASIFICACIÓN DEL PREDIO	El predio se encuentra dentro del <b>POLÍGONO APTO PARA PARCELACIÓN (PAP)</b> .
VERIFICACIÓN NORMATIVA Y PLANIMÉTRICA	
ÁREA DEL LOTE (DSIT)	El predio cuenta con un área de <b>128.209,27 M<sup>2</sup></b> , según Sistemas de Información Territorial.
CONSTRUCCIONES EN EL PREDIO	El predio no cuenta con construcciones.
FUENTES HIDRÁULICAS:	<b>Retiro a Fuentes Hídricas:</b> 30 metros <b>Retiro a Nacimientos:</b> 100 metros (Según PBOT)  Para determinar la ronda hidrica según el acuerdo 251 de agosto de 2011, se recomienda solicitar el concepto a la Dirección de Medio Ambiente
DETERMINANTES AMBIENTALES	EL PREDIO SE ENCUENTRA DENTRO DEL <b>POMCA RÍO NEGRO</b> .
CLASIFICACIÓN DEL PREDIO SEGÚN RESOLUCIÓN 112-4795-2018 DE CORNARE:	
Los porcentajes de las zonificaciones ambientales <b>POMCA RÍO NEGRO</b> , fueron suministradas por la entidad CORNARE.	

Vigente desde:  
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

ZONIFICACION	PORCENTAJE
Áreas Agrosilvopastoriles	34,417%
Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple	63,509%
Áreas de Restauración Ecológica	2,074%

(...)

Asimismo, se verificó en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare que, toda el área del predio objeto de la solicitud se encuentra al interior del Polígono Apto para Parcelación (PAP) del municipio de El Retiro, tal como se observa a continuación:



- 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, el predio de interés presenta la siguiente zonificación por el 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.



Clasificación	Área (ha)	Porcentaje (%)
Áreas de importancia Ambiental - POMCA	0.0	0.0
Áreas de restauración ecológica - POMCA	0.27	2.07
Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA	4.42	34.42
Áreas de recuperación para el uso múltiple - POMCA	8.15	63.5

**Áreas de Importancia Ambiental - Otras subzonas de importancia ambiental - POMCA:** Se deberá garantizar una cobertura boscosa de por lo menos el 70% en cada uno de los predios que la integran; en el otro 30% podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, así, como los lineamientos establecidos en los Acuerdo y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina será la establecida en el POT y para la vivienda campestre será de tres (3) viviendas por hectárea.

**Categoría de Uso Múltiple - Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple - POMCA:** 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 de Restauración Ecológica - POMCA:** Se deberá garantizar una cobertura boscosa de por lo menos el 70% en cada uno de los predios que la integran; en el otro 30% podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, así, como los lineamientos establecidos en los Acuerdo y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina y vivienda campestre será de dos (2) viviendas por hectárea.

**Categoría de Uso Múltiple - Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA:** 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.

De acuerdo con lo anterior, se permitirán las siguientes densidades para la modalidad de condominio en el predio de interés:

Vigente desde:  
 26-jul-24

F-GJ-175 V.04

### CUADRO DE ÁREAS Y DENSIDADES POMCA RÍO NEGRO

FMI 017-51589	Área (Ha)	% área	Densidad (viviendas/Ha)	No. viviendas
Áreas de recuperación para el uso múltiple - POMCA	8,15	63,47	4	32,60
Áreas de importancia ambiental - POMCA	0,0004	0,003	3	0,001
Áreas de restauración ecológica - POMCA	0,27	2,10	2	0,54
Áreas agrosilvopastoriles- POMCA	4,42	34,42	4	17,68
Área total del predio	12,84	100,00		<b>50,82</b>

Se tiene que la propuesta de 51 viviendas bajo la modalidad de condominio de vivienda campestre del Proyecto BOTANIKO, cumple con las densidades de vivienda establecidas en el POMCA del Río Negro.

- 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: el predio en el que se pretende ejecutar la actividad no se encuentra dentro de ningún Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico-PORH de la jurisdicción Cornare.

Características del sistema de tratamiento propuesto por el interesado: 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 (pretratamiento) de 8 m<sup>3</sup>, Planta de tratamiento OXI-AQUA conformada por un módulo de en PRFV de 30m<sup>3</sup> con tres cámaras para los procesos de aireación, sedimentación y desinfección; además se contará con una unidad de lecho de secado para la deshidratación de los lodos digeridos. La descarga final del efluente tratado se realizará a la quebrada sin nombre.

Se presentan las fichas técnicas de los equipos eléctricos requeridos para la operación de la PTAR.

#### 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				
<b>Planta de tratamiento OXI-AQUA BOTANIKO</b>			<b>LONGITUD (W) - X</b>	<b>LATITUD (N) Y</b>	Z:	
			-75	27	44.94	
			6	3	24.46	2298
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	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 0.45 m, diámetro 0.30 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,				

	<p>Sistema de homogenización (tanque en poliéster reforzado con fibra de vidrio - PRFV)</p>	<p>además, con el objetivo de separar los materiales gruesos presentes en el agua residual.  <u>Dimensiones</u>: canal de entrada de 1 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, longitud de las rejillas 0.8 m</p>
<p>Tratamiento primario, secundario y Terciario</p>	<p>Planta de tratamiento OXI- AQUA</p>	<p><b>Cámara N°1 -Cámara para aireación</b>  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, el módulo contará un (1) equipo de aireación, el cual suministrará 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.  El equipo de aireación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua &amp; Co, Modelo: Force 7, Potencia: 1.0 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz (monofásico).  <u>Dimensiones</u>: volumen 8.0 m<sup>3</sup>, Diámetro 2,30 m, Longitud 2,20 m</p> <p><b>Cámara N°2 - Cámara para sedimentación secundaria</b>  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</p>

		<p>modo la alimentación adecuada de las bacterias aerobias que participan en el proceso. 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. Esta motobomba cuenta con las siguientes características: Potencia: 0.30 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz (monofásico).</p>
		<p><b>Cámara N°3 - Cámara para desinfección</b>    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>
Manejo de Lodos	Lecho de secado	<p>Teniendo presente que los lodos digeridos generados en el tratamiento de las aguas residuales deben de ser almacenados y tratados adecuadamente conforme con la normatividad ambiental vigente, se propone que el sistema de tratamiento cuente con una (1) unidad de lechos de secado en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) adecuada para tratar los lodos generados.</p> <p><u>Dimensiones:</u> una unidad con diámetro 2.0 m, altura total 0.8 m, Espesor de la arena 0.25 m, Espesor de la grava 0.25 m</p>
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

#### INFORMACION DEL VERTIMIENTO:

Datos del vertimiento:

Vigente desde:  
 26-jul-24

F-GJ-175 V.04

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>	Sin nombre	Q (L/s): 0.46	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y	Z:
		-75	27	45.2 5	6 3	25.56 2294

#### **Manejo de aguas residuales Fase constructiva**

Las ARD se manejan por medio de unidades sanitarias portátiles. Por medio del Radicado CS-11468-2025 del 06 de agosto de 2025, Cornare solicitó al usuario anexar certificados de recolección, transporte y tratamiento o disposición final ambientalmente segura de las ARD que se manejan por medio de estas unidades.

Se remiten los documentos "ORDEN DE SERVICIO - ASEO PERIODICO" Nos. 032606 y 032413 emitidos por la empresa BIOSEPTICOS SAS, sin embargo, no se envían certificados de la disposición final ambientalmente segura de las ARD resultantes de dichas labores.

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: el documento contiene los siguientes aspectos:

- Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad: ver Anexo N°5. Botaniko \_Plano Localización PTARD.
- 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 proyectos, obras y actividades para prevenir, mitigar y compensar los impactos sobre el cuerpo de agua y sus usos: ver Tablas 12 y 13.

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

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: 0.46 L/s.
- Estudio Hidrológico de la quebrada sin nombre: se realizó un modelo de simulación hidrológica teniendo en cuenta el modelo racional, debido a que en cuencas pequeñas (inferiores a 2.5 km<sup>2</sup>) es posible utilizar este método simplificado sin

Vigente desde:  
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

obtener errores significativos. Para la aplicación de este método perteneciente a un modelo lluvia-escorrentía, deben tenerse en cuenta las características de usos del suelo, las intensidades de lluvia para los períodos de retorno, las características de su relieve, topografía, y otros parámetros morfométricos.

- Estimación caudal medio: 3.56 L/s.
- Caudal mínimo para la modelación: 0.89 L/s.
- Calidad del agua de la fuente receptora: se efectuó caracterización fisicoquímica de la fuente receptora el día 22 de enero de 2025 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).
- 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:
  - (...) Podemos analizar para el primer escenario vertimiento de agua tratada con caudal mínimo de la fuente hídrica, la quebrada sufre una afectación 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 Botánico. Luego de la mezcla entre el vertimiento y la quebrada aledaña al proyecto, se presenta una concentración de OD de 4.66 mg/L. En cuanto a la DBO última refleja un aumento en la concentración pasando de 14.63 a 54.50 mg/L validado una posible afectación en un caso puntual que se deberá atender a la mayor brevedad.
  - Finalmente observamos 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 de 7.204 a 7.25 lo cual
  - es un indicativo de la buena capacidad buffer del sistema acuático.
  - Luego del proceso de simulación de este escenario considerado 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 se ve un poco comprometido luego del proceso de vertimiento de las aguas residuales, sin embargo, se evidencia que se recupera paulatinamente durante su recorrido aguas abajo.
  - Para la simulación mediante el modelo QUAL2Kw, podemos analizar para un segundo escenario que consiste en vertimiento de agua tratada con caudal medio de la fuente hídrica, allí se valida 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 Botánico. Luego de la mezcla entre el vertimiento y la quebrada aledaña al proyecto, se presenta una concentración de OD de 5.21 mg/L, esto ocurre en la zona de influencia del

vertimiento proyectado. En cuanto a la DBO ultima refleja un aumento en la concentración pasando de 14,63 a 28.01 mg/l.

- Por otro lado, para este escenario se puede validar que en la modelación (caudal medio y vertimiento tratado), el potencial de hidrogeniones (pH) no presenta una variación abrupta de 7.204 a 7.21 luego del vertimiento proyectado.
- 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; debido a que presenta un caudal y condiciones fisicoquímicas iniciales adecuadas para mitigar los efectos del agua residual vertida. Es de resaltar que la simulación se realiza bajo un escenario de condiciones de caudal medio habitual. Se debe destacar que durante todo el transcurso aguas debajo de la descarga y bajo las condiciones críticas simuladas; la fuente presenta una calidad de agua propicia para el desarrollo de la vida acuática, sostenimiento de la biodiversidad y metabolismo de la corriente hídrica. Todas las concentraciones de oxígeno disuelto obtenidas no descienden nunca hasta un punto donde la viabilidad de diversidad acuática se vea comprometida.
- Un tercer escenario de simulación fue la contingencia supuesta 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 concentración de OD de 4.0 mg/l. esto ocurre entre el kilómetro 0.025 zona de influencia del vertimiento proyectado, este cambio se debe 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 ultima refleja un aumento en la concentración pasando de 14,63 a 169.15mg/l validando una posible afectación del cuerpo receptor, en un caso puntual que se deberá atender a la mayor brevedad.
- El potencial de hidrogeniones (pH) no presentó una variación abrupta luego del vertimiento proyectado pasando de 7.204 a 7.14, situación que es similar al escenario de simulación anterior. Este resultado refleja la excelente capacidad buffer del sistema acuático.
- 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 se ve un poco comprometido luego del proceso de vertimiento de las aguas residuales, sin embargo, 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 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 de 5.59 a 5.21 mg/l, esto ocurre en el km 0.0250 de la zona de influencia del vertimiento proyectado, se nota un descenso en la concentración de esta gas debido al vertimiento hipotético de ARD sin tratamiento, los resultados evidencian una capacidad

media de asimilación de la fuente hídrica pues la concentración de oxígeno obtenido es considera apta para el sostenimiento de la vida acuática.

- La carga orgánica evaluada por el modelo en términos de DBO última refleja un aumento en la concentración pasando de 14,63 a 66.52 mg/l, validado una posible afectación en un caso puntual que se deberá atender a la mayor brevedad.
- El potencial de hidrogeniones (pH) no presentó una variación luego del vertimiento proyectado pasando de 7.204 a 7.16, situación que es similar al escenario de simulación anterior. Este resultado refleja la buena capacidad buffer del sistema acuático.
- Luego del proceso de simulación de este escenario considerado 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 se ve un poco comprometido luego del proceso de vertimiento de las aguas residuales, sin embargo, se evidencia que se recupera paulatinamente durante su recorrido aguas abajo

(...)

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. Se propone llave anti socavación con el fin de prolongar la vida útil de la obra, de 1 m de longitud, ancho 0.4 m y espesor de 0.15 m.

Caracterización de la fuente receptora del vertimiento: se efectuó caracterización fisicoquímica de la fuente receptora el día 22 de enero de 2025 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): 6.8	DBO <sub>5</sub> (mg/L): <10.0	Nitrógeno Total (mg/L): <5.00	Fosforo Total (mg/L): 0.72	pH: 7.204	SST (mg/L): 18.67
		Grasas y Aceites (mg/L): <10.0	Coliformes Fecales (NMP/100ml): 750	SAAM mg/L: _____	Temperatura (°C): _____	Material Flotante (Presencia/Ausencia): _____	Caudal (L/s): _____
	Aguas Abajo del Vertimiento	OD (mg/L): _____	DBO <sub>5</sub> (mg/L): _____	Nitrógeno Total (mg/L): _____	Fosforo 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 28 de julio de 2025, en compañía de los señores Carlos Mario Patiño (socio del proyecto), Juan Felipe Hernández (residente), Kevin Giraldo (auxiliar de métodos y tiempo) y Alexander Andrades (Grupo AQUA empresa consultora del proyecto), en la cual se observaron aspectos importantes del proyecto inmobiliario

tales como la ubicación la PTARD, el estado de la fuente receptora, entre otros temas. Asimismo, se observó que las ARD de la etapa constructiva del proyecto se manejan por medio de unidades sanitarias portátiles

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 3).
- 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 4).
  - ✓ 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: se informa que, no se identifican actividades económicas en la zona susceptibles que puedan llegar a ser afectados por interrupción del suministro de agua como consecuencia de vertimientos sin tratamiento, o en condiciones limitadas de tratamiento.
- 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 4).
    - 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 5).

- 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 6).
- ✓ Identificación y evaluación de la vulnerabilidad: ver Tablas 7 a 9.
- ✓ Consolidación de los Escenarios de riesgo: en las Tablas 10 a 13 se presenta el promedio de probabilidad de ocurrencia de los riesgos y su respectiva puntuación para la PTARD.
- Proceso de reducción del riesgo asociado al sistema de gestión del vertimiento: se presentan en fichas las medidas de prevención para los riesgos con mayor prioridad según la evaluación desarrollada.

Por medio del Radicado CS-11468-2025, 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 0.89 L/s, mientras que el caudal de diseño de la PTAR es de 0.46, 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 19 y 20.
  - ✓ Ejecución de la respuesta y la respectiva recuperación: ver Tabla 21.
- 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 RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, se otorgó un **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, para las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto "CONDOMINIO BOTANIKO", el cual contará con cincuenta viviendas (50) campestres, portería y zonas comunes. La modificación del permiso de vertimientos radica en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y su ubicación, así como incluir un nuevo lote para un total de cincuenta y una viviendas (51) campestres. Se proyecta una ocupación de 5 personas/vivienda y 5 personas en portería. Los vertimientos generados serán netamente domésticos, resultantes de las actividades de limpieza, uso de cocinas y demás actividades residenciales.

#### Usos del suelo

Los usos del suelo del predio en el que se ubicará el proyecto son compatibles con el PBOT, según el Concepto de Norma Urbanística No. 73 del 31 de marzo de 2025, emitido por la Dirección de Desarrollo Territorial y Urbanístico de la Secretaría de Hábitat y Desarrollo Territorial del Municipio de El Retiro.

El proyecto cumple con las densidades de vivienda establecidas en el POMCA del Río Negro, sin embargo, se deberá respetar las coberturas boscosas en las áreas de restauración ecológica y de importancia ambiental correspondientes al 70 % del área, aparte de las demás disposiciones que establece el PBOT del municipio de El Retiro.

De igual forma, se verificó en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare que, toda el área del predio objeto de la solicitud se encuentra al interior del Polígono Apto para Parcelación (PAP) del municipio de El Retiro.

#### Manejo ARD etapa constructiva

Las ARD se manejan por medio de unidades sanitarias portátiles. Por medio del Radicado CS-11468-2025 del 06 de agosto de 2025, Cornare solicitó al usuario anexar certificados de recolección, transporte y tratamiento o disposición final ambientalmente segura de las ARD que se manejan por medio de estas unidades.

Se remiten los documentos "ORDEN DE SERVICIO - ASEO PERIODICO" Nos. 032606 y 032413 emitidos por la empresa BIOSEPTICOS SAS, 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 (pretratamiento) de 8 m<sup>3</sup>, Planta de

Vigente desde:  
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

tratamiento OXI-AQUA conformada por un módulo de en PRFV de 30m<sup>3</sup> con tres cámaras para los procesos de aireación, sedimentación y desinfección; además se contará con una unidad de lecho de secado para la deshidratación de los lodos digeridos. La descarga final del efluente tratado se realizará a la quebrada sin nombre 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.

Frente a la estructura de descarga 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. Se propone llave anti socavación con el fin de prolongar la vida útil de la obra, de 1 m de longitud, ancho 0.4 m y espesor de 0.15 m.

El Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV, 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-11468-2025, 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, información que no se ajustó, por lo cual se reitera el requerimiento.

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."

## 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 la Resolución N° RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, al señor JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA, identificado con cédula de ciudadanía número 98.560.402, y la señora CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA, con cédula de ciudadanía número 43.752.043, en beneficio del proyecto "CONDOMINIO BOTANIKO", en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y su ubicación, así como incluir un nuevo lote para un total de cincuenta y una viviendas (51) campestres., 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 N° RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, al señor **JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA**, identificado con cédula de ciudadanía número 98.560.402, y la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, con cédula de ciudadanía número 43.752.043, para el sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas – ARD a generarse en el proyecto denominado **BOTANIKO**, en beneficio del predio identificado con FMI 017-51589, ubicado en la vereda El Chuscal del municipio de El Retiro, en el sentido de cambiar el sistema de tratamiento y su ubicación, el cual estará conformado por cincuenta y un (51) lotes con viviendas bajo la modalidad de condominio de vivienda campestre.

**ARTÍCULO SEGUNDO: MODIFICAR** el artículo segundo de la Resolución N° RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023, para que en adelante se entienda así:

**ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR** los sistemas de tratamiento y datos del vertimiento, presentado por el señor **JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA**, y la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, para que en adelante se entienda así:

- Descripción del sistema de tratamiento**

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <input checked="" type="checkbox"/>	Primario: <input checked="" type="checkbox"/>	Secundario: <input checked="" type="checkbox"/>	Terciario: <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: ¿Cuál?
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
<b>Planta de tratamiento OXI-AQUA BOTANIKO</b>		<b>LONGITUD (W) - X</b>		<b>LATITUD (N) Y</b>	
		-75	27	44.94	6 3 24.46 2298
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	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			

Vigente desde:  
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

		<p>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 0.45 m, diámetro 0.30 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 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, longitud de las rejillas 0.8 m</p>
	Sistema de homogenización (tanque en poliéster reforzado con fibra de vidrio - PRFV)	<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 recirculación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua &amp; Co, Modelo: Force 7, Potencia: 1.0 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz (monofásico).</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 rebose. Esta motobomba cuenta con las siguientes características: Potencia: 0.7 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz (trifásica).</p> <p><u>Dimensiones:</u> volumen 8.0 m<sup>3</sup>, Diámetro 2,30 m, Longitud 2,20 m</p>
Tratamiento primario, secundario y Terciario	Planta de tratamiento OXI-AQUA	<p><b>Cámara N°1 -Cámara para aireación</b></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, el módulo contará un (1) equipo de aireación, el cual suministrará la mezcla completa y la suspensión de las</p>

		<p>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>El equipo de aireación cuenta con las siguientes características: Marca: Acqua &amp; Co, Modelo: Force 7, Potencia: 1.5 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz (monofásico).</p>
		<p><b>Cámara N°2 - Cámara para sedimentación secundaria</b></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: 0.30 HP, Voltaje: 220VAC/60Hz (monofásico).</p>
Manejo Lodos	de Lecho de secado	<p><b>Cámara N°3 - Cámara para desinfección</b></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>que el sistema de tratamiento cuente con una (1) unidad de lechos de secado en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) adecuada para tratar los lodos generados.</p> <p><u>Dimensiones:</u> una unidad con diámetro 2.0 m, altura total 0.8 m, Espesor de la arena 0.25 m, Espesor de la grava 0.25 m</p>
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**

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>	Sin nombre	Q (L/s): 0.46	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:
		-75	27	45.25	6 3 25.56	2294

**ARTÍCULO TERCERO:** AUTORIZAR la ocupación de cauce para la construcción de la infraestructura de entrega del vertimiento al cuerpo de agua, la cual estará conformada 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. Se propone llave anti socavación con el fin de prolongar la vida útil de la obra, de 1 m de longitud, ancho 0.4 m y espesor de 0.15 m.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Esta autorización se otorga considerando que las obras referida se ajustarán totalmente a la propuesta de diseño teórica (planos y memorias de cálculo) presentada en los estudios que reposan en el expediente de Cornare N° 056070441192.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** La presente autorización se otorga de forma Permanente.

**PARAGRAFO TERCERO:** La parte interesada deberá informar a Cornare una vez se inicien los trabajos correspondientes a la presente autorización con el fin de realizar el control y seguimiento respectivo.

**PARÁGRAFO CUARTO:** La autorización que se otorga mediante esta providencia, ampara únicamente las obras descritas en el artículo tercero de la presente Resolución.

**PARÁGRAFO QUINTO:** Lo dispuesto en este Acto Administrativo no confiere servidumbre sobre predios de propiedad privada eventualmente afectados por la ejecución de la estructura de descarga.

**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** al señor **JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA**, y a la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, para que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo den cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Informar a la Corporación una vez se encuentre en operación el sistema de tratamiento.
2. Contar con la respectiva caja de inspección en la salida del sistema de tratamiento.
3. **En el término 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 de las unidades sanitarias portátiles que se utilizan para la etapa constructiva. Se recuerda que las empresas contratadas para tal fin deben contar con los permisos y las autorizaciones ambientales respectivas.
4. Realizar Caracterización de manera **anual** a la PTARD 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 0631 de 2015 artículo 8.
- 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).

**PARÁGRAFO 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:** 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, para 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

5. 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** al señor **JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA**, y a la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, 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** al señor **JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA**, y a la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, que la vigencia del permiso será la establecida en la Resolución N° RE-01273-2023 del 27 de marzo de 2023.

**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 al señor **JUAN ESTEBAN PEREZ VALENCIA**, y a la señora **CLAUDIA ELENA ALZATE LOPERA**, a través de su autorizada la sociedad **GRUPOAQUA S.A.S.**

**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.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



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

Proyectó: V.Peña P / Grupo Recurso Hídrico

Fecha: 10/11/2025

Expediente: 056070441192

Proceso: Tramites

Técnico: S Marín

Asunto: Vertimientos

Vigente desde:  
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

**Asunto:** RESOLUCION N 056070441192

**Motivo:** RESOLUCION N 056070441192

**Fecha firma:** 12/11/2025

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

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

**ID transacción:** 3a738e09-9a4a-4134-a56c-3a1f703266db



RESOLUCION  
N 056070441192  
RESOLUCION N 056070441192  
12/11/2025  
lopezg@cornare.gov.co  
ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS  
3a738e09-9a4a-4134-a56c-3a1f703266db