



Expediente: <b>056070443728</b>
Radicado: <b>RE-00034-2025</b>
Sede: <b>SANTUARIO</b>
Dependencia: <b>Grupo Recurso Hídrico</b>
Tipo Documental: <b>RESOLUCIONES</b>
Fecha: <b>03/01/2025</b> Hora: <b>15:56:16</b> Folios: <b>12</b>



## RESOLUCIÓN N°

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

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

### CONSIDERANDO

Que mediante Auto AU-02178-2024 del 3 de julio de 2024, se dio inicio al **TRÁMITE AMBIENTAL** de **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, presentado por la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, con Nit 901.144.123-4, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, identificado con cédula de ciudadanía número 8.161.359, para el sistema de tratamiento y disposición final de las Aguas Residuales Domésticas-ARD, en beneficio del proyecto hospedaje “TABÚ”, a desarrollarse en el predio identificado con FMI número 017-43890, ubicado en la vereda Lejos del Nido, del municipio de El Retiro, Ant.

Que por medio de oficio con radicado CS-09001-2024 del 25 de julio de 2024, se requiere a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, para que presente información complementaria y se le otorga un término de treinta (30) días, contados a partir del recibo de la comunicación del acto administrativo.

Que a través de radicado CE-14095-2024 del 27 de agosto de 2024, la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, da respuesta a los requerimientos realizados por la Corporación.

Que por medio del Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite solicitado por la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, para el sistema de tratamiento y disposición final de las Aguas Residuales Domésticas-ARD, en beneficio del proyecto hospedaje “TABÚ”, a desarrollarse en el predio identificado con FMI número 017-43890, ubicado en la vereda Lejos del Nido, del municipio de El Retiro, Ant.

Que consecuente con lo anterior, y con el fin de continuar con el trámite de permiso de vertimientos, personal técnico del Grupo de Recurso Hídrico, en cumplimiento de las funciones atribuidas en el artículo 31, numerales 11 y 12 de Ley 99 de 1993, realizó evaluación de la información complementaria, se realizó visita técnica el día 22 de julio de 2024 generándose el Informe Técnico N° **IT-08833-2024 del 24 de diciembre de 2024**, del cual es pertinente transcribir los siguientes apartes:

“(…)

### 3. ANALISIS DEL PERMISO – OBSERVACIONES

Descripción del proyecto: TABÚ es un proyecto de uso de Hospedaje bajo la modalidad de ecoturismo que estará conformado por 60 cabañas y zonas comunes para el esparcimiento. El proyecto no contempla la construcción de restaurante ya que cada cabaña contara con una cocineta.

Características de los vertimientos generados: aguas residuales domesticas ARD provenientes de uso de las unidades sanitarias, duchas, lavaderos y cocinas de las cabañas, con presencia principalmente de agentes detergentes y desinfectantes. Estos vertimientos son captados y conducidos a un sistema de tratamiento común tipo PTARD, por medio de una red de alcantarillado interno, el cual conecta todas las cabañas y zonas comunes.

Fuente de abastecimiento: Anexas el certificado emitido por La Dirección de Servicios Públicos adscrita a la Secretaria de Gestión de Infraestructura de la Administración municipal de el Retiro, en coordinación con el operador del sistema de acueducto multiveredal Retirar S.A. E.S.P, en el cual se



otorga la **FACTIBILIDAD CONDICIONADA** del servicio de acueducto multiveredal Pantanillo, La Amapola y Pantalio, en el entendido que la disponibilidad estará sujeta a que se realice por parte del interesado, la construcción y ampliación del diámetro de la red principal de dicho acueducto hasta la vereda Lejos del Nido, lote que se encuentra al frente de la parcelación senderos de Compostela.

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

- **Concepto usos del suelo:**

Se anexa el Concepto de Norma Urbanística N°090 del 23 de mayo del 2024, emitido por el Secretario de Desarrollo Territorial y Urbanístico de la Alcaldía de El Retiro, en el cual se indica que el predio identificado con FMI 017-43890 se encuentra dentro del polígono apto de parcelación – Zona Rural, con un área total de 154.878m<sup>2</sup> según información del sistemas de información catastral. El predio hace parte del POMCA del Río Negro. En el predio se identifican varias fuentes hídricas, por lo cual se debe aplicar el acuerdo **251 de agosto 10 de 2011**, Por medio del cual se fijan Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección conservación aferentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia, jurisdicción de CORNARE.

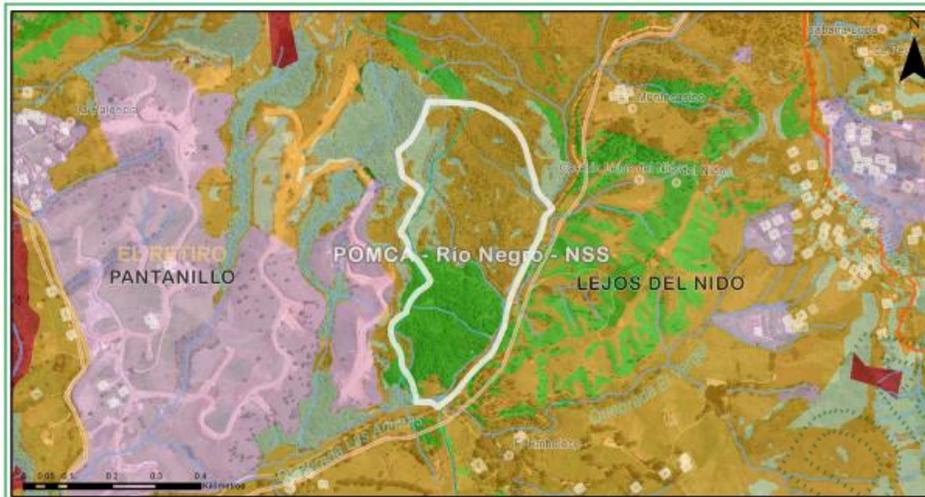
Plan de Implantación: El usuario anexa la Resolución N°1675 del 25 de mayo de 2021, emitida por la Secretaria de Hábitat y Desarrollo Territorial – Alcaldía de El Retiro, por medio la de cual se adopta el Plan de Implantación para el proyecto Ecohotelero presentado por la sociedad UBBICA GROUP, para el predio identificado con el FMI 017-43890 ubicado en la vereda lejos del nido, suelo rural del municipio de El Retiro.

La propuesta de uso a implantar de hospedaje, bajo la modalidad de “alojamiento rural- lodge” se define como establecimiento en que se prestan el servicio de alojamiento en unidades habitacionales privadas, ubicado en áreas rurales y cuyo principal propósito es el desarrollo de actividades asociadas a su entorno nacional y cultural. Ofrece además como mínimo, servicios de alimentación bajo la modalidad de pensión completa, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios.”, cumple con lo determinado por la NTSH-006, categoría de ecoturismo, siguiendo los lineamientos establecidos por el Decreto 3600 de 2007, cuyas normas se encuentran compiladas en el Decreto 1077 de 2015.

El alojamiento rural-Lodge se pretende desarrollar mediante la construcción de suites concentradas en una edificación de 3 niveles y cabañas dispersas, como una alternativa para la mitigación de impactos de las superficies construidas, así como las demás edificaciones requeridas para la prestación de servicios complementarios de hospedaje.

**Acuerdos Corporativos y restricciones ambientales:**

- **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; teniendo en cuenta las fuentes que discurren por el predio.
- **POMCA:** Una vez consultado en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare, el proyecto se encuentra ubicado en el POMCA del Río Negro, el cual fue aprobado mediante la Resolución No.112-7296 del 21 de diciembre de 2017– Cornare y 040RES1712-7310 del 22 de diciembre de 2017- Corantioquia, se identifica que la actividad es compatible con el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental de este POMCA, establecidos en la Resolución N°112-4795 del 8 de noviembre de 2018, modificada por mediante Resolución RE-04227 del 1 de noviembre del 2022 como se indica a continuación:



Clasificación	Área (ha)	Porcentaje (%)
■ Áreas de importancia Ambiental - POMCA	4.94	31.9
■ Áreas de restauración ecológica - POMCA	2.54	16.4
■ Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA	8.01	51.69

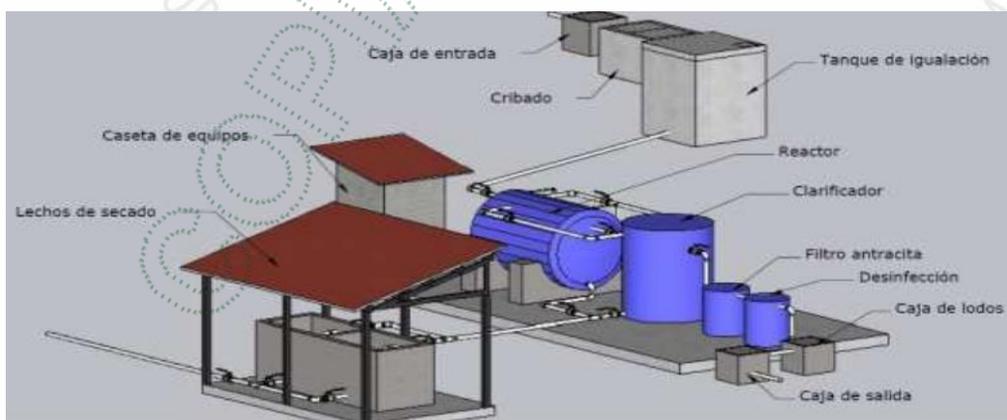
**Imagen 1. Zonificación POMCA**  
Fuente: Geoportal Corporativo

Para la Áreas de Importancia Ambiental y Áreas de Restauración Ecológica se deberá garantizar una cobertura boscosa de por lo menos el 70% de dichas áreas y en el 30% restante se podrán desarrollar las actividades permitidas en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Características del o los sistemas de tratamiento propuestos por el interesado: Información que se extrae de las memorias de cálculo (bases de diseño, ingeniería conceptual y de detalle).

El agua residual generada en el proyecto es de tipo doméstico, proveniente las unidades sanitarias, baños, lavamanos, lavaderos y cocinas de las 60 Cabañas. Con el fin de reducir la concentración de contaminantes orgánicos para garantizar los porcentajes de remoción, se proyecta construir un sistema de tratamiento compuesto por: canal de entrada con rejilla, un tanque de igualación, una unidad de lodos activados, un módulo clarificación, un filtro de antracita y un sistema de desinfección, a través del cual se pretende dar cumplimiento a la normatividad ambiental (Resolución 0631 de 2015). Para el manejo de los lodos se adecuarán dos unidades de lecho de secado.

El sistema está diseñado para atender un máximo de 240 huéspedes y 10 empleados diarios, para un caudal de diseño de 0.40 L/s



**Imagen 2. Esquema PTARD Proyecto Hotelero TABÚ**  
Fuente: Información del Usuario

**DESCRIPCIÓN DEL O LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO:**

Tipo de Tratamiento	Pretratamiento: _X_	Primario: _X_	Secundario: _X_	Terciario: _X_	Otros: ¿Cuál?:			
<b>Nombre Sistema de tratamiento</b>		<b>Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas</b>						
<b>PTARD TABÚ</b>		<b>LONGITUD (W) - X</b>		<b>LATITUD (N) Y</b>		<b>Z:</b>		
		-75	28	13.96	6	2	10.7 0	2266
<b>Tipo de tratamiento</b>	<b>Unidades (Componentes)</b>	<b>Descripción de la Unidad o Componente</b>						
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas en cada cabaña (60 en total)	Tanque cilíndrico de flotación donde la grasa sale a la superficie, y es retenida mientras el agua aclarada sale por una descarga inferior. <u>Dimensiones</u> Diámetro: 0.5 m Profundidad: 0.6 m Volumen total: 120 L Tiempo de retención hidráulico: 45 minutos						
	Cajas de registros (62 en total)	Se construirá 62 cajas de registro en mampostería: una caja a la entrada y salida del sistema de tratamiento con el fin de realizar inspecciones y futuras caracterizaciones. Adicionalmente se construirán cajas de registro a la salida de aguas residuales de cada cabaña donde se recogerá el agua proveniente de la trampa grasa y las aguas negras. <u>Dimensiones</u> Largo: 0.5m Ancho: 0.5m Profundidad: 0.5 m						
	Canaleta de entra y Rejilla de Cribado	El canal de cribado tiene como finalidad la remoción de sólidos gruesos que floten o se encuentren suspendidos en el agua residual. Las rejillas se colocarán aguas arriba del tratamiento primario con el fin de evitar la obstrucción por el material grueso que trae el agua residual sin tratar. Se construirá una rejilla fina de limpieza manual. <u>Parámetros de diseño</u> Longitud: 1.5m Altura: 1.0 m Ancho: 1.0 m Rejillas: 2 Luz espacio entre barrotes: 0.02 Ancho de los barrotes: 0.019 Número de barrotes: 25 Angulo de inclinación: 45 Profundidad zona de rejillas: 0.36 Borde libre 0.25m Profundidad mínima en la zona de rejilla: 0.61 Longitud de las rejillas: 086m						
Tratamiento primario	Tanque de igualación	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. <u>Dimensiones</u> Ancho: 2.2 m Longitud: 2.2 Profundidad: 2.5m Volumen total 12 m <sup>3</sup> Tiempo de retención: 2,8 h						
Tratamiento secundario	Reactor de lodos activados	El reactor de lodos activados mantiene en suspensión el cultivo microbiano en condiciones aerobias. El proceso hace uso de un sistema de aireación o agitación, el cual suministrará el oxígeno que demandan las bacterias, evitará que haya						

		<p>asentamiento de la biomasa en el reactor y, además, mantendrá homogeneidad del licor mezclado en el tanque. Una vez que la materia orgánica ha sido oxidada, el efluente se envía a un sedimentador o decantador secundario en donde se separará el fango (biomasa) del agua. Parte de esta biomasa decantada es recirculada al reactor con el fin de mantener en él una buena concentración de microorganismos. El reactor de lodos activados que se va a usar es un reactor de Aireación extendida que garantiza una eficiencia en la remoción de DBO5 del 75% al 90%.</p> <p><u>Dimensiones</u> Diámetro: 2.5m Longitud: 3,0 m Volumen: 15m<sup>3</sup> Requerimiento de oxígeno: 637m<sup>3</sup>/día</p>
	Sistema de sedimentación o clarificador	<p>El tanque de aireación y el tanque de sedimentación secundaria forman una unidad operativa y se influyen entre sí. Los tanques de sedimentación secundaria tienen por objeto separar el lodo activado de las aguas residuales depuradas biológicamente. Estas unidades son más grandes que los sedimentadores primarios y no deben tener un tiempo de retención excesivo debido a que podrían presentarse condiciones anaerobias, pero sí el suficiente para lograr una separación efectiva de la biomasa.</p> <p><u>Dimensiones</u> Volumen útil: 8m<sup>3</sup> Diámetro: 2 m Profundidad: 2.5m Tiempo de retención: 5 horas</p>
Tratamiento Terciario	Filtro de antracita	<p>La finalidad es eliminar la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios, como, por ejemplo, los nutrientes, fósforo y nitrógeno, así como la eliminación de olor, color y sabor. Con el objetivo de aumentar las eficiencias de remoción del sistema de tratamiento por encima de 90 %, se instalarán un filtro rápido de antracita. El proceso de adsorción consiste en la captación de sustancias solubles presentes en una solución por una interfase conveniente. La antracita tiene un gran volumen de poros muy pequeños que crea una gran superficie. El tratamiento de agua residual con estos lechos se le considera como un proceso de acabado del agua ya tratada por un proceso biológico.</p> <p><u>Dimensiones</u> Volumen total del filtro: 0,94m<sup>3</sup> Diámetro; 1,0 m Profundidad total: 1,2 m Tiempo de retención 0,44 horas Profundidad del lecho filtrante: 0,8m</p>
	Unidad de Desinfección	<p>La desinfección busca la destrucción de los microorganismos patógenos presentes en los efluentes de las depuradoras de aguas residuales, antes de su vertido a los cuerpos hídricos receptores</p> <p><u>Parámetros de diseño</u> Tiempo de contacto: 60 minutos Volumen: 1.000 Litros Diámetro: 1m Profundidad: 1.2m Se opta por pastillas para cloración final</p>
Manejo de Lodos	Lechos de secado	<p>Los lechos de secado son dispositivos que eliminan una cantidad de agua suficiente de los lodos para el que el resto pueda manejarse como material sólido, con un contenido de</p>

		<p>humedad inferior al 70 %. El proceso de deshidratación de los lodos puede tardar entre 20 y 30 días (10% de humedad restante al cabo de este tiempo), al término de los cuales los lodos pueden ser usados como abonos orgánicos para la jardinería del Proyecto Tabú, pues no presentan contaminantes industriales perjudiciales para el suelo. El lecho de secado estará conformado por una rejilla para la eliminación del excedente de humedad y una superficie de contacto de arena para el secado final de los lodos.</p> <p><u>Dimensiones</u>          Altural total: 1.2 m          Ancho: 1.2 m          Longitud: 2.0m          Altura lecho filtrante 0.5m          Falso fondo: 0.2 m          Borde libre: 0.5m</p>
Otras unidades	Equipos Electromecánicos	<p>El sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas por topografía y por diseño de las unidades requiere de algunos equipos electromecánicos para su funcionamiento, por lo anterior se describen los equipos electromecánicos que serán utilizados.</p> <p><b>BOMBAS SUMERGIBLES:</b> Todos los equipos de bombeo serán sumergibles para evitar problemas en las succiones y recalentamiento, también para reducir áreas, de 0.85HP trifásicos para reducir costos energéticos.</p> <p><b>BLOWER O SOPLADOR:</b> Se cuenta con (1) Broyer, el cual tiene como objetivo ingresar el oxígeno necesario para que se lleve a cabo el proceso de degradación biológica. • Tipo: Solplador de paletas deslizantes • Motor: eléctrico • Filtro de aire • Válvula de alivio.</p> <p><b>TABLERO DE CONTROL:</b> Operación, control y protección de los equipos eléctricos. En el tablero de control están los dispositivos de protección y accionamiento de los componentes eléctricos de la PTARD.</p>

**INFORMACION 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	Las Animas	Q (L/s): 0.4	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		<b>LONGITUD (W) - X</b>			<b>LATITUD (N) Y</b>	
		-75	28	13.54	6	2
					10.13	Z: 2230

Características del vertimiento: teniendo en cuenta que el sistema de tratamiento aún no se ha construido, no se remite informe de caracterización sin embargo y dada la tecnología propuesta, se espera que las concentraciones a la salida de éste, cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N°631 de 2015.

Evaluación ambiental del vertimiento: se remite documento con el siguiente contenido

- **Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad:** el proyecto hospedaje TABÚ, se localiza en la vereda Lejos del Nido del municipio de El Retiro, conformado por 60 cabañas y zonas comunes para el esparcimiento. Se presenta imagen de la ubicación del proyecto, de la PTARD y del punto de descarga sobre la quebrada Las Animas.

- **Memoria detallada del proyecto, obra o actividad:** Se describe la actividad general del proyecto y realizan la descripción de generación, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas. Se presenta la descripción de cada uno de los componentes de la PTAR y el respectivo manual de mantenimiento.
- **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 hace referencia a los insumos utilizados para la operación y funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales y en el proyecto que corresponden a los que normalmente se utilizan en una vivienda que habitan permanente como lo son: los detergentes, jabones, desinfectantes, entre otros

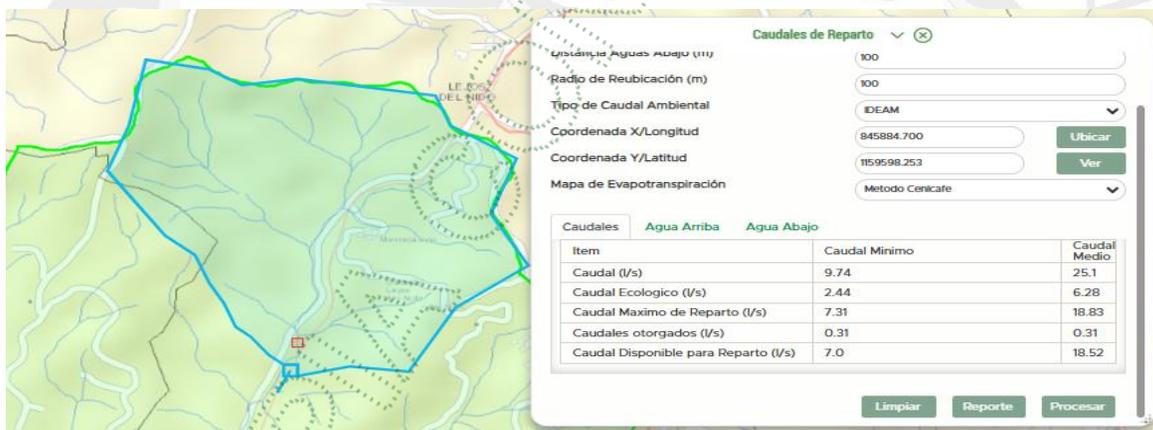
La energía eléctrica es uno de los insumos más importantes en el sistema de operación, es empleada como fuente energética para la operación de equipos electromecánicos que hacen parte primordial del sistema, como lo es el aireador y la bomba sumergible de purga de lodos.

- **Predicción y valoración de los impactos asociados que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad sobre el cuerpo de agua y sus usos al suelo**

Se presenta modelación del vertimiento a través del modelo de calidad de aguas QUAL2Kw; como insumo se realiza estudio hidrológico de la quebrada Las Ánimas, el cual se realizó mediante el método de balance hídrico a través del Software Hidrosig obteniéndose un caudal medio de 27L/s, y para el cálculo del caudal mínimo el mismo se estima con el 25% del caudal medio correspondiente a 6.7L/s.

Para el estudio hidrológico y con el fin de verificar los caudales de la fuente no se remite las bases de datos con las que se alimentó Higosig.

Se realiza el contraste con el Geoportal Corporativo obteniendo los siguientes datos en el punto proyectado para el vertimiento:



**Imagen 3.** Caudales máximo y mínimo quebrada Las Ánimas.  
Fuente: Geoportal Corporativo

En cuanto a la calidad de la fuente receptora se tomas características aguas arriba y aguas abajo del punto proyecto para el vertimiento con las siguientes características:

Tabla 12. Parámetros evaluados Aguas arriba del Vertimiento				
PARÁMETRO	Fecha de resultado	MÉTODO	Resultado	Unidades
Alcalinidad Total	2024-05-02	S.M 2320 B	<10,0 ± ND	mg CaCO <sub>3</sub> /L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2024-05-02	S.M 5220 D*	<25 ± ND	mgO <sub>2</sub> /L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	2024-05-06	SM 5210 B, ISO17289:2014*	<2,5 ± ND	mgO <sub>2</sub> /L
Ortofosfatos	2024-04-30	SM 4110 B*	<0,400 ± ND	mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L
Nitratos	2024-04-30	SM 4110 B*	<0,450 ± ND	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L
SST	2024-04-30	S.M 2540 D*	<10,0 ± ND	mgSST/L
Coliformes Totales UFC/100 mL	2024-05-01	ISO 9308-1:2014	580	UFC/100 mL
Escherichia coli UFC/100 mL	2024-05-01	ISO 9308-1:2014	500	UFC/100 mL

Tabla 13. Parámetros evaluados Aguas abajo del Vertimiento				
PARÁMETRO	Fecha de resultado	MÉTODO	Resultado	Unidades
Alcalinidad Total	2024-05-02	S.M 2320 B	<10,0 ± ND	mg CaCO <sub>3</sub> /L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	2024-05-02	S.M 5220 D*	<25 ± ND	mgO <sub>2</sub> /L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	2024-05-06	SM 5210 B, ISO17289:2014*	<2,5 ± ND	mgO <sub>2</sub> /L
Ortofosfatos	2024-04-30	SM 4110 B*	<0,400 ± ND	mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L
Nitratos	2024-04-30	SM 4110 B*	<0,450 ± ND	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L
SST	2024-04-30	S.M 2540 D*	<10,0 ± ND	mgSST/L
Coliformes Totales UFC/100 mL	2024-05-01	ISO 9308-1:2014	3470	UFC/100 mL
Escherichia coli UFC/100 mL	2024-05-01	ISO 9308-1:2014	3250	UFC/100 mL

**Imagen 4.** Calidad quebrada Las Ánimas, aguas arriba y aguas abajo del punto de vertimiento  
**Fuente:** Información del usuario

La valoración del impacto se realizó para un tramo aproximado de 1,5 Km y se evaluó los siguientes escenarios:

- Escenario 0: Escenario de base, condiciones actuales de la fuente hídrica, sin vertimiento
- Escenario 1. Evaluación del efluente doméstico tratado cumplimiento de la norma ambiental y caudal medio (Tomado del estudio Hidrológico) en la fuente receptora
- Escenario 2. Evaluación del efluente doméstico tratado cumplimiento de la norma ambiental y caudal mínimo en la fuente receptora
- Escenario 3. Evaluación del efluente doméstico sin tratamiento y caudal medio (Tomado del estudio Hidrológico) en la fuente receptora
- Escenario 4. Evaluación del efluente doméstico sin tratamiento y caudal mínimo en la fuente receptora

En cuanto a la calibración del modelo se evidencia buena aproximación de los datos observados con los datos obtenidos en el modelo

De acuerdo con la modelación se concluye:  
 (...)

La caracterización de calidad físicoquímica y microbiológica de la quebrada Las Ánimas señala que el cuerpo de agua presenta condiciones de calidad del agua buenas, y presenta baja contaminación por materia orgánica, así como una baja concentración de sólidos suspendidos totales y nutrientes en ambas estaciones de monitoreo, varios de los parámetros de mayor interés se encuentran por debajo del límite de cuantificación de los métodos utilizados en el laboratorio

- Los escenarios E 1 y E2 representan los escenarios en cumplimiento de la norma ambiental por lo que se tuvieron en cuenta los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 0631 de 2015, sin embargo, se espera eficiencias superiores al 90% en los STARD que permitirá entregar un vertimiento con mejor calidad al cuerpo de agua y disminuir su afectación, así mismo se espera que aguas abajo incremente el caudal de la fuente debido a los procesos de escorrentía y tributación de varias fuentes hídricas lo que permitirá la recuperación y mayor capacidad de autodepuración de la carga contaminante
- Mientras el vertimiento se produzca bajo condiciones normales (escenario 1), las cuales corresponden a una descarga con tratamiento previo, cumplimiento de los parámetros de diseño del sistema de tratamiento, y la fuente receptora se encuentre en su caudal medio, la afectación sobre la calidad será baja de acuerdo con el análisis realizado en el presente estudio.
- Los factores de dilución obtenidos en el presente estudio permiten concluir que La Fuente receptora cuenta con una buena capacidad para diluir y asimilar el vertimiento de forma adecuada, siendo esta última en condiciones de caudal medio 68 veces el

caudal del vertimiento y en condiciones de caudal mínimo 17 veces el caudal del vertimiento.

- En todos los escenarios de modelación, se encontró que la DBO rápida aumenta al producirse la descarga de las aguas residuales domésticas (km +0,220). En el escenario de control o línea base, se presentan las concentraciones más bajas para este parámetro. Para el escenario E4, en el cual se contempla un vertimiento sin tratamiento y caudal mínimo en la fuente receptora las concentraciones de DBO rápida aumentan hasta valores de 13,89 mg/L por lo que se determina un impacto medio sobre la calidad del agua. En todos los escenarios de modelación a partir del punto de vertimiento se inicia un proceso de depuración a lo largo del tramo modelado dado el proceso de autodepuración y asimilación natural.

(...)

Consideraciones de Cornare: Se deberá garantizar la adecuada operación del sistema con el fin de evitar escenarios sin tratamiento, y cumplir con la resolución 631 del 2015.

- Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento:** En la tabla 16 se presenta el plan de manejo de los residuos sólidos asociados al vertimiento, en el cual se identifica: Actividad, Residuos generados y Tratamiento. Adicional, se contratará con un gestor externo autorizado el mantenimiento anual del sistema de tratamiento de aguas residuales y la disposición final de los lodos y natas generados.
- Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos tanto al suelo como al cuerpo de agua.** Por medio de la metodología Conesa Simplificado, son identificados impactos asociados al vertimiento y se formulan para estos, medidas para su prevención y mitigación en el proceso de generación y tratamiento de aguas residuales domésticas. Se presentaron los resultados, mediante las tablas: Matriz de identificación y evaluación de impactos y Medidas para evitar y mitigar los impactos sobre el suelo, el agua, los recursos biológicos, el recurso aire,
- Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos, que sustenten su localización y características, de forma que se minimice la extensión de la zona de mezcla.**

Se proyecta la construcción de un cabezote de descarga en concreto de 21 MPa a ubicar lateralmente al cauce con una separación de 2,60 m, a través de este se genere la descarga final al efluente, dada la magnitud del caudal de dicho efluente no se estima efecto erosivo representativo, sin embargo, se complementara con la construcción de una estructura de disipación tipo canal escalonado enrocado de 0,4 m de ancho, 2,6m de longitud total, 0.3 m de profundidad, 0,18 m/m de pendiente longitudinal y con un ángulo de 45° respecto al alineamiento de la fuente.

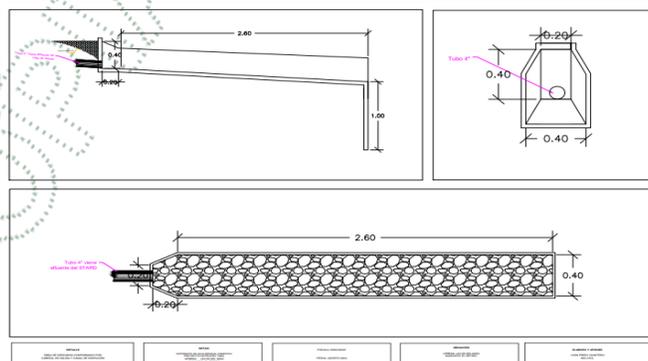


Imagen 5. Esquema Estructura de descarga y disipación Proyecto Hotelero TABÚ  
Fuente: Información del Usuario

Obra N°:	1	Tipo de la Obra:	Estructura de Descarga
Nombre de la Fuente:	Q. Las Ánimas	Duración de la Obra:	Permanente

Obra N°:			1			Tipo de la Obra:		Estructura de Descarga		
Coordenadas							Altura(m):		0,15	
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):		0,4
-75	28	13,5 6	6	2	10,1 3	2233		Longitud(m):		2,6
							Diámetro (m)		0,18	
							Pendiente longitudinal m/m		0,18	
							Profundidad de Socavación(m):		0,81	
							Capacidad(m <sup>3</sup> /seg):		0,295	
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2272,73	
							Cota de punto más baja de la obra (m)		2272,25	

Obra N°:			2			Tipo de la Obra:		Disipadores o Cruce subfluvial		
Nombre de la Fuente:							Duración de la Obra:		Permanente	
Coordenadas							Altura(m):			
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):		0,4
-75	28	13,5 6	6	2	10,1 3	2231		Longitud(m):		2,6
							Pendiente longitudinal m/m		0,18	
							Profundidad de Socavación(m):		0,011	
							Capacidad(m <sup>3</sup> /seg):		0,557	
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)		2214,34	
							Cota Batea de la obra(m)		2213,85	

**Caracterización de la fuente receptora del vertimiento:** Para conocer los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos actuales del cuerpo receptor, el día 30 de abril de 2024 se tomaron muestras aguas arriba y aguas abajo del punto proyectado para el vertimiento, en campo fueron medidas las variables temperatura, pH y oxígeno disuelto. Seguidamente, se tomaron muestras de agua en recipientes debidamente rotulados para el análisis en laboratorio de variables fisicoquímicas y microbiológicas. Estos análisis fueron realizados por el ACUAZUL; laboratorio acreditado ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia-IDEAM.

Características de la fuente receptora del vertimiento	Aguas Arriba del Vertimiento	OD (mg/L)	DBO <sub>5</sub> (mg/L): 2,5	Nitratos (mg/L): 0,45	Ortofosfatos (mg/L): 0,4	pH: 6,90	SST (mg/L): 10
		Alcalinidad total (mg/L): 10	Coliformes Fecales (UFC/100ml): 580	Escherichia coli (UFC/100 mL) 500	Temperatura (°C): 18,2	DQO (mg/L) 25	Caudal (L/s):
	Aguas Abajo del Vertimiento	OD (mg/L): 6,61	DBO <sub>5</sub> (mg/L): 2,5	Nitratos (mg/L): 0,45	Ortofosfatos (mg/L): 0,4	pH: 7,15	SST (mg/L): 10
	Alcalinidad total (mg/L): 10	Coliformes Fecales (UFC/100ml): 3470	Escherichia coli (UFC/100 mL) 500	Temperatura (°C): 17	DQO (mg/L) 25	Caudal (L/s):	

Con respecto a los parámetros analizados en el laboratorio, las estaciones de monitoreo aguas arriba y aguas abajo no presentan variaciones, para los parámetros analizados en ambas estaciones (aguas arriba y aguas abajo) se determina una concentración por debajo del límite de cuantificación del método, excepto para los coliformes Totales y Escherichia coli.

**Observaciones de campo** El día 22 de julio de 2024, se realizó visita al predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto hotelero TABÚ, en compañía de las ingenieras Catalina Jaramillo y Andrea

Henao Asesoras Ambientales del proyecto. Durante la visita fueron georreferenciados puntos donde estarán localizados el sistema de tratamiento de aguas residuales y su respectiva obra de descarga.

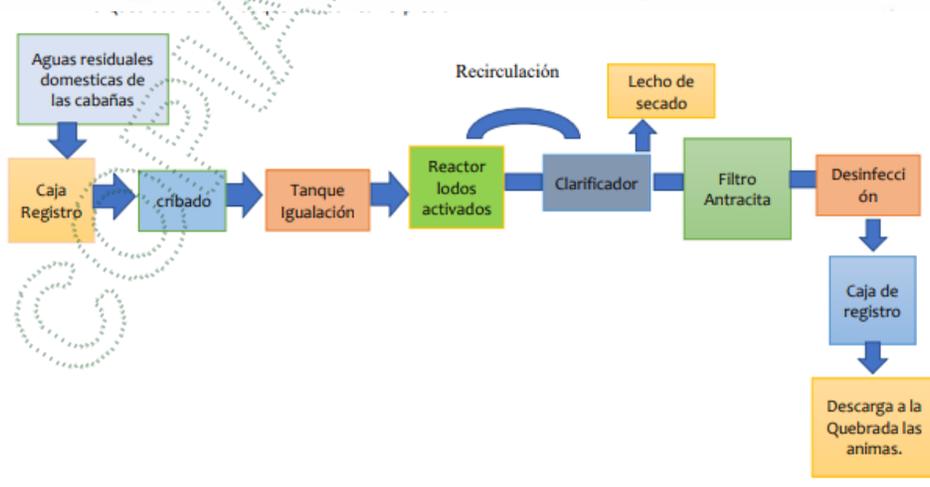
En la visita se informó que durante la fase constructiva del proyecto se utilizarán baños portátiles y el mantenimiento y manejo de estos se realizará con un gestor externo autorizado.



**Fotografía 1.** Punto de ubicación de la PTAR proyecto hotelero TABÚ

Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento se presenta documento el cual contiene

- **Generalidades:** Introducción, Objetivos Generales y Objetivos Específicos, Antecedentes normativos y de presencia u ocurrencia de amenazas identificadas de manera general en el Municipio de El Retiro y se indica que para el área de influencia del proyecto TABÚ no se han presentado eventos de movimientos de masa, deslizamientos, incendios, sismos, inundaciones, ni avenidas torrenciales. Se limita el Alcance y se explica la metodología mediante la cual se define que se realiza la identificación de las amenazas, la vulnerabilidad del sistema ante las amenazas y el establecimiento del riesgo mediante la ecuación  $Riesgo = vulnerabilidad \times Amenaza$ .
- **Descripción de las actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento:** Se indica la localización, componentes y funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas



**Imagen 6.** Esquema de generación, tratamiento y disposición final de las aguas residuales generadas en el proyecto hotelero TABÚ

- **Características del área de influencia:** se determina como área única de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento los predios y viviendas cercanas en un área de influencia directa calculada con un radio de 100 m y la fuente hídrica receptora del vertimiento. Se realiza la descripción para la zona de estudio de las características del medio abiótico: geología, geomorfología, clima, precipitación, zonas de vida, relieve, pendiente, hidrología, geotecnia, suelos, cobertura y usos del suelo, calidad del agua, usos del agua, hidrogeología e hidrográfica. Del medio biótico: Ecosistema acuático, ecosistema terrestre, ecosistemas estratégicos sensibles y áreas protegidas y medio socioeconómico (población).
- **Proceso de conocimiento del riesgo:** El análisis de riesgo está orientado a la valoración objetiva de riesgos, a través de la valoración de la amenaza y la vulnerabilidad. Dicho análisis se presenta en las tablas de la N°10 a la N°31.
- **Proceso de reducción del riesgo asociado al sistema de gestión del vertimiento:** se presentan diecisiete (17) fichas con las medidas que se deberán implementar para el sistema de tratamiento de agua residual doméstica propuesto del Proyecto Hotelero TABÚ:
  - Medidas de reducción del riesgo: CONSTRUCCIÓN
  - Medidas de reducción del riesgo: MOVIMIENTO EN MASA
  - Medidas de reducción del riesgo: INUNDACIÓN
  - Medidas de reducción del riesgo: INCENDIO
  - Medidas de reducción del riesgo: SISMO
  - Medidas de reducción del riesgo: EXPLOSIONES
  - Medidas de reducción del riesgo: INFRAESTRUCTURA
  - Medidas de reducción del riesgo: INADECUADA OPERACIÓN DEL STARD
  - Medidas de reducción del riesgo: DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA – Ruptura en la tubería de conducción
  - Medidas de reducción del riesgo: DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA – daños en las bombas
  - Medidas de reducción del riesgo: DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA – sistema de aireación
  - Medidas de reducción del riesgo: DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA – derrames de los vertimientos sin tratar
  - Medidas de reducción del riesgo: DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA – Ausencia de energía y daños en los tableros de control
  - Medidas de reducción del riesgo: MORTANDAD DE MICROORGANISMOS
  - Medidas de reducción del riesgo: ALTERACIÓN DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS
  - Medidas de reducción del riesgo: ATENTADO, SABOTAJE Y ROBO
  - Medidas de reducción del riesgo: FALLAS DEL PERSONAL TÉCNICO
- **Proceso de manejo del Desastre:** Presentan la siguiente información:
  - Preparación para la respuesta conformada por: Plan estratégico, Plan operativo y Plan informático.
  - Preparación para la recuperación postdesastre: en caso de presentarse un evento amenazante, se deberán analizar, de acuerdo con la evaluación de daños, las acciones a desarrollar para afrontar la situación postdesastre (restauración ecológica y ambiental).
  - Ejecución de la respuesta y respectiva recuperación, conformada por las acciones que se deben implementar para controlar y atender la emergencia, comprende la activación de brigadas, la asignación de recursos y la aplicación de procedimientos de respuesta entre otros
- **Sistema de seguimiento y evaluación del plan.** Con el fin de garantizar la viabilidad de los programas y seguimientos planteados en el – PGRMV-, se hace necesario entre otras acciones, que el Proyecto Tabú realice un seguimiento, control y actualización del plan propuesto según lo considere necesario la autoridad ambiental competente, que le permita valorar los indicadores a partir de las actividades desarrolladas, los objetivos y las metas propuestos, resultados obtenidos, los aspectos que han facilitado o dificultado alcanzar la situación deseada, los ajustes

que se consideren necesarios y los compromisos que se han planteado, con el fin de mejorar o mantener los resultados

- **Divulgación del plan.** El presente plan se divulgará a las personas interesadas
- **Actualización y vigencia del plan.** El Plan de PGRMV tendrá una vigencia igual al permiso de vertimiento y la actualización del plan será cuando se identifiquen cambios del Sistema de Gestión del Vertimiento.

#### 4. CONCLUSIONES

- La presente solicitud del permiso de vertimientos se evalúa considerando la construcción de 60 cabañas y zonas comunes de esparcimiento del proyecto hotelero denominado "TABÚ", en beneficio del predio identificado con FMI 017-43890, ubicados en la vereda Lejos del Nido en el Municipio de El Retiro, Antioquia. El proyecto no contempla la construcción de restaurante ya que cada cabaña contara con una cocineta. Los vertimientos generados serán de origen doméstico, propios de las actividades residenciales.
- De acuerdo a el Concepto de Norma Urbanística N°090 del 23 de mayo del 2024, emitido por el secretario de Desarrollo Territorial y Urbanístico de la Alcaldía de El Retiro, el predio identificado con FMI 017-43890 se encuentra dentro DEL POLÍGONO APTO DE PARCELACIÓN. Adicional, mediante la Resolución N°1675 del 25 de mayo de 2021, emitida por la secretaria de Hábitat y Desarrollo Territorial – Alcaldía de El Retiro, se adopta el **Plan de Implantación** para el proyecto Ecohotelero presentado por la sociedad UBBICA GROUP, para el predio identificado con el FMI 017-43890 ubicado en la vereda lejos del nido, suelo rural del municipio de El Retiro. El proyecto hotelero TABÚ deberá dar cumplimiento total a lo establecido y aprobado en el Plan de implantación – Resolución N°1675 del 25 de mayo de 2021.
- El proyecto hotelero TABÚ se encuentra ubicado en el POMCA del Río Negro, el cual fue aprobado mediante la Resolución No.112-7296 del 21 de diciembre de 2017– Cornare y 040RES1712-7310 del 22 de diciembre de 2017- Corantioquia, se identifica que la actividad es compatible con el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental de este POMCA, establecidos en la Resolución N°112-4795 del 8 de noviembre de 2018, modificada por mediante Resolución RE-04227 del 1 de noviembre del 2022 por encontrarse en áreas de importancia ambiental, áreas de restauración ecológica y áreas agrosilvopastoriles.
- El proyecto hotelero TABÚ cuenta con una FACTIBILIDAD CONDICIONADA del servicio de acueducto multiveredal Pantanillo, La Amapola y Pantalio, emitido por La Dirección de Servicios Públicos adscrita a la Secretaria de Gestión de Infraestructura de la Administración municipal de el Retiro, en coordinación con el operador del sistema de acueducto multiveredal Retirar S.A. E.S.P, en el entendido que la disponibilidad estará sujeta a que se realice por parte del interesado, la construcción y ampliación del diámetro de la red principal de dicho acueducto hasta la vereda Lejos del Nido.
- Para el tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en el proyecto hotelero TABÚ (confirmado por 60 cabañas y zonas comunes de esparcimiento) se proyecta construir un sistema de tratamiento compuesto por: canal de entrada con rejilla, un tanque de igualación, una unidad de lodos activados, un módulo clarificación, un filtro de antracita y un sistema de desinfección, a través del cual se pretende dar cumplimiento a la normatividad ambiental (Resolución 0631 de 2015). Para el manejo de los lodos se adecuarán dos unidades de lecho de secado. Los diseños presentados cumplen con los criterios establecidos por el RAS y la literatura especializada.
- Para la fase constructiva del proyecto se utilizaran baños portátiles y el mantenimiento y manejo de estos se realizará con un gestos externo autorizado
- La Evaluación ambiental del vertimiento cumple con los términos de referencia establecidos en el Decreto 1076 del 2015 y 050 de 2018; se presenta el plan de manejo de los residuos sólidos asociados al vertimiento, en el cual se identifica: Actividad, Residuos generados y Tratamiento.

Adicional, contratarán con un gestor externo autorizado el mantenimiento anual del sistema de tratamiento de aguas residuales y la disposición final de los lodos y natas generados

- Para la estructura de descarga, se proyecta la construcción de un cabezote de descarga ubicado lateralmente al cauce de la quebrada Las Ánimas. Dada la magnitud del caudal del efluente generado en el Proyecto Hotelero TABÚ, no se estima efecto erosivo representativo, sin embargo, se complementara con la construcción de una estructura de disipación tipo canal escalonado enrocado.
- La Quebrada Las Animas posee una adecuada oferta para recibir el vertimiento tratado, sin alteraciones en los parámetros evaluados OD, DBO, SST y nutrientes. Sin embargo, es pertinente señalar que la concentración en el vertimiento no deberá superar los límites para descargas domésticas, establecidos en el artículo 8 de la Resolución N°0631 del 17 de marzo de 2015, lo cual será objeto de control y seguimiento por parte de la Corporación. Se deben evitar los escenarios de vertimiento sin tratamiento dado que se presenta según la modelación cambios significativos en la calidad de la fuente. Dado que se usa Hidrosig para la estimación de caudal se hace necesario se alleguen las bases de datos que alimentaron el calculo del caudal a través de este aplicativo.
- El Plan de Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimientos-PGRMV presentado cumple con los términos de referencia establecidos en la Resolución N°1514 del 2012, ya que garantiza una buena gestión de los riesgos asociados a la gestión de los vertimientos

Con la información allegada por la parte del interesado, **ES FACTIBLE** dar concepto favorable para el permiso de vertimientos.

(...)"

### CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

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

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

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

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

(...)

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

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

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

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

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

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

**PARÁGRAFO.** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante acto administrativo, adoptará los términos de referencia para la elaboración de este plan.”

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

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

**Artículo 2o. Ámbito de aplicación.** La presente resolución rige en todo el territorio Nacional y aplica a las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado, que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios, que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo.

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

**“Artículo 4o. Responsabilidad del Plan de Gestión del Riesgo para manejo de vertimientos.** La formulación e implementación del Plan de Gestión de Riesgos para el Manejo de Vertimientos es responsabilidad del generador del vertimiento que forma parte del permiso de vertimiento, o licencia ambiental, según el caso, quien deberá desarrollarlo y presentarlo de acuerdo con los términos establecidos en la presente resolución”.

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

como los provenientes de conjuntos residenciales, y cuyo contenido debe tener como mínimo la información requerida en los numerales del mismo artículo.

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

Que el artículo 2.2.3.3.5.7 del Decreto 1076 de 2015, consagra que la autoridad ambiental con fundamento en la clasificación de las aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico, mediante resolución decidirá acerca del permiso de vertimiento.

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

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

Que, con base en lo anterior, esta Entidad considera procedente otorgar **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, para el sistema de tratamiento y disposición final de las Aguas Residuales Domésticas-ARD, en beneficio del proyecto hospedaje "TABÚ", a desarrollarse en el predio identificado con FMI número 017-43890, ubicado en la vereda Lejos del Nido, del municipio de El Retiro, Ant, ya que después de la evaluación técnica se considera que, se encuentra acorde con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, y 050 de 2018, según lo plasmado en la evaluación de la información y conclusiones del Informe Técnico N° **IT-08833-2024 del 24 de diciembre de 2024**.

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 de Recursos Naturales, para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS** a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, con Nit 901.144.123-4, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, identificado con cédula de ciudadanía número 8.161.359, para el sistema de tratamiento y disposición final de las Aguas Residuales Domésticas-ARD, en beneficio del proyecto hospedaje "TABÚ", a desarrollarse en el predio identificado con FMI número 017-43890, ubicado en la vereda Lejos del Nido, del municipio de El Retiro, Ant.

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

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

**ARTICULO SEGUNDO: ACOGER** los diseños del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y datos del vertimiento que se describen a continuación:

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO:**

Tipo de Tratamiento	Pretratamiento: _X_	Primario: _X_	Secundario: X_	Terciario: _X_	Otros: ¿Cuál?: _____		
<b>Nombre Sistema de tratamiento</b>		<b>Coordenadas del sistema de tratamiento</b>					
<b>PTARD TABÚ</b>		<b>Magna sirgas</b>					
		<b>LONGITUD (W) - X</b>		<b>LATITUD (N) Y</b>		<b>Z:</b>	
		-75	28	13.96	6 2	10.7 0	2266
<b>Tipo de tratamiento</b>	<b>Unidades (Componentes)</b>	<b>Descripción de la Unidad o Componente</b>					
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas en cada cabaña (60 en total)	Tanque cilíndrico de flotación donde la grasa sale a la superficie, y es retenida mientras el agua aclarada sale por una descarga inferior. <u>Dimensiones</u> Diámetro: 0.5 m Profundidad: 0.6 m Volumen total: 120 L Tiempo de retención hidráulico: 45 minutos					
	Cajas de registros (62 en total)	Se construirá 62 cajas de registro en mampostería: una caja a la entrada y salida del sistema de tratamiento con el fin de realizar inspecciones y futuras caracterizaciones. Adicionalmente se construirán cajas de registro a la salida de aguas residuales de cada cabaña donde se recogerá el agua proveniente de la trampa grasa y las aguas negras. <u>Dimensiones</u> Largo: 0.5m Ancho: 0.5m Profundidad: 0.5 m					
	Canaleta de entra y Rejilla de Cribado	El canal de cribado tiene como finalidad la remoción de sólidos gruesos que floten o se encuentren suspendidos en el agua residual. Las rejillas se colocarán aguas arriba del tratamiento primario con el fin de evitar la obstrucción por el material grueso que trae el agua residual sin tratar. Se construirá una rejilla fina de limpieza manual. <u>Parámetros de diseño</u> Longitud: 1.5m Altura: 1.0 m Ancho: 1.0 m Rejillas: 2 Luz espacio entre barrotes: 0.02 Ancho de los barrotes: 0.019 Número de barrotes: 25 Angulo de inclinación: 45 Profundidad zona de rejillas: 0.36 Borde libre 0.25m Profundidad mínima en la zona de rejilla: 0.61 Longitud delas rejillas: 086m					
Tratamiento primario	Tanque de igualación	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. <u>Dimensiones</u> Ancho: 2.2 m					

		<p>Longitud: 2.2 Profundidad: 2.5m Volumen total 12 m<sup>3</sup> Tiempo de retención: 2,8 h</p>
Tratamiento secundario	Reactor de lodos activados	<p>El reactor de lodos activados mantiene en suspensión el cultivo microbiano en condiciones aerobias. El proceso hace uso de un sistema de aireación o agitación, el cual suministrará el oxígeno que demandan las bacterias, evitará que haya asentamiento de la biomasa en el reactor y, además, mantendrá homogeneidad del licor mezclado en el tanque. Una vez que la materia orgánica ha sido oxidada, el efluente se envía a un sedimentador o decantador secundario en donde se separará el fango (biomasa) del agua. Parte de esta biomasa decantada es recirculada al reactor con el fin de mantener en él una buena concentración de microorganismos. El reactor de lodos activados que se va a usar es un reactor de Aireación extendida que garantiza una eficiencia en la remoción de DBO5 del 75% al 90%.</p> <p><u>Dimensiones</u> Diámetro: 2.5m Longitud: 3,0 m Volumen: 15m<sup>3</sup> Requerimiento de oxígeno: 637m<sup>3</sup>/día</p>
	Sistema de sedimentación o clarificador	<p>El tanque de aireación y el tanque de sedimentación secundaria forman una unidad operativa y se influyen entre sí. Los tanques de sedimentación secundaria tienen por objeto separar el lodo activado de las aguas residuales depuradas biológicamente. Estas unidades son más grandes que los sedimentadores primarios y no deben tener un tiempo de retención excesivo debido a que podrían presentarse condiciones anaerobias, pero sí el suficiente para lograr una separación efectiva de la biomasa.</p> <p><u>Dimensiones</u> Volumen útil: 8m<sup>3</sup> Diámetro: 2 m Profundidad: 2.5m Tiempo de retención: 5 horas</p>
Tratamiento Terciario	Filtro de antracita	<p>La finalidad es eliminar la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios, como, por ejemplo, los nutrientes, fósforo y nitrógeno, así como la eliminación de olor, color y sabor. Con el objetivo de aumentar las eficiencias de remoción del sistema de tratamiento por encima de 90 %, se instalarán un filtro rápido de antracita. El proceso de adsorción consiste en la captación de sustancias solubles presentes en una solución por una interfase conveniente. La antracita tiene un gran volumen de poros muy pequeños que crea una gran superficie. El tratamiento de agua residual con estos lechos se le considera como un proceso de acabado del agua ya tratada por un proceso biológico.</p> <p><u>Dimensiones</u> Volumen total del filtro: 0,94m<sup>3</sup> Diámetro; 1,0 m Profundidad total: 1,2 m Tiempo de retención 0,44 horas Profundidad del lecho filtrante: 0,8m</p>

	Unidad de Desinfección	<p>La desinfección busca la destrucción de los microorganismos patógenos presentes en los efluentes de las depuradoras de aguas residuales, antes de su vertido a los cuerpos hídricos receptores</p> <p><u>Parámetros de diseño</u>          Tiempo de contacto: 60 minutos          Volumen: 1.000 Litros          Diámetro: 1m          Profundidad: 1.2m          Se opta por pastillas para cloración final</p>
Manejo de Lodos	Lechos de secado	<p>Los lechos de secado son dispositivos que eliminan una cantidad de agua suficiente de los lodos para el que el resto pueda manejarse como material sólido, con un contenido de humedad inferior al 70 %. El proceso de deshidratación de los lodos puede tardar entre 20 y 30 días (10% de humedad restante al cabo de este tiempo), al término de los cuales los lodos pueden ser usados como abonos orgánicos para la jardinería del Proyecto Tabú, pues no presentan contaminantes industriales perjudiciales para el suelo. El lecho de secado estará conformado por una rejilla para la eliminación del excedente de humedad y una superficie de contacto de arena para el secado final de los lodos.</p> <p><u>Dimensiones</u>          Altural total: 1.2 m          Ancho: 1.2 m          Longitud: 2.0m          Altura lecho filtrante 0.5m          Falso fondo: 0.2 m          Borde libre: 0.5m</p>
Otras unidades	Equipos Electromecánicos	<p>El sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas por topografía y por diseño de las unidades requiere de algunos equipos electromecánicos para su funcionamiento, por lo anterior se describen los equipos electromecánicos que serán utilizados.</p> <p><b>BOMBAS SUMERGIBLES:</b> Todos los equipos de bombeo serán sumergibles para evitar problemas en las succiones y recalentamiento, también para reducir áreas, de 0.85HP trifásicos para reducir costos energéticos.</p> <p><b>BLOWER O SOPLADOR:</b> Se cuenta con (1) Brower, el cual tiene como objetivo ingresar el oxígeno necesario para que se lleve a cabo el proceso de degradación biológica. • Tipo: Solplador de paletas deslizantes • Motor: eléctrico • Filtro de aire • Válvula de alivio.</p> <p><b>TABLERO DE CONTROL:</b> Operación, control y protección de los equipos eléctricos. En el tablero de control están los dispositivos de protección y accionamiento de los componentes eléctricos de la PTARD.</p>

**ARTICULO TERCERO: APROBAR** el sistema de tratamiento y datos de los vertimientos que se describen a continuación:

**INFORMACION 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	Las Animas	Q (L/s): 0.4	Doméstico	Intermitente	24	30 (días/mes)

							(horas/día)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		<b>LONGITUD (W) - X</b>			<b>LATITUD (N) Y</b>			<b>Z:</b>
		-75	28	13.54	6	2	10.13	2230

**ARTICULO CUARTO: APROBAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO (PGRMV)**, presentado por la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, con Nit 901.144.123-4, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, dado que cumple con las disposiciones establecidas en la Resolución 1514 del 2012 del MADS.

**PARÁGRAFO:** Deberá 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.

**ARTICULO QUINTO: AUTORIZAR** la ocupación de cauce para la construcción de la infraestructura de entrega del vertimiento al cuerpo de agua, para las siguientes estructuras:

Cabezote de descarga en concreto de 21 MPa a ubicar lateralmente al cauce con una separación de 2,60 m, la cual se complementara con la construcción de una estructura de disipación tipo canal escalonado enrocado de 0,4 m de ancho, 2,6m de longitud total, 0.3m de profundidad, 0,18 m/m de pendiente longitudinal y con un ángulo de 45° respecto al alineamiento de la fuente:

Obra N°:	1	Tipo de la Obra:					Estructura de Descarga	
Nombre de la Fuente:	Q. Las Ánimas					Duración de la Obra:	Permanente	
Coordenadas						Altura(m):	0.15	
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	Ancho(m):	0,4
-75	28	13,56	6	2	10,13	2233	Longitud(m):	2,6
							Diámetro (m)	0,18
							Pendiente longitudinal m/m	0.18
							Profundidad de Socavación(m):	0,81
							Capacidad(m³/seg):	0,295
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	2272,73
							Cota de punto más baja de la obra (m)	2272,25

Obra N°:	2	Tipo de la Obra:					Disipadores o Cruce subfluvial	
Nombre de la Fuente:	Q. Las Ánimas					Duración de la Obra:	Permanente	
Coordenadas						Altura(m):		
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	Ancho(m):	0,4
-75	28	13,56	6	2	10,13	2231	Longitud(m):	2,6
							Pendiente longitudinal m/m	0,18
							Profundidad de Socavación(m):	0,011
							Capacidad(m³/seg):	0,557

Obra N°:	2	Tipo de la Obra:	Disipadores o Cruce subfluvial
			Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m) 2214,34
			Cota Batea de la obra(m) 2213,85

**PARAGRAFO PRIMERO:** Esta autorización se otorga considerando que la obra referida se ajustará totalmente a la propuesta de diseño teórica (planos y memorias de cálculo) presentada en los estudios que reposan en el expediente.

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

**PARAGRAFO TERCERO:** La autorización de la estructura de descarga, ampara únicamente la obra descrita en el presente informe técnico.

**PARAGRAFO CUARTO:** Lo dispuesto en este informe técnico no confiere servidumbre sobre predios de propiedad privada eventualmente afectados por la ejecución de la estructura de descarga.

**ARTICULO SEXTO:** El presente permiso de vertimientos que se otorga conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo que se **REQUIERE** a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, para que de cumplimiento a lo siguiente:

**EN UN TÉRMINO DE TREINTA (30) DÍAS:**

alleguen las bases de datos que se usaron para alimentar Hidrosig con el fin de validar el cálculo de caudal

se requiere a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, para que dé cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Realizar caracterización anual a la Planta De Tratamiento De Aguas Residuales PTARD TABÚ y enviar el informe según Términos de Referencia de la Corporación, para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras durante un periodo representativo mínimo de 12 horas realizando un muestreo compuesto, con 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 establecidos en el artículo 8 (carga menor 625 Kg/día de DBO5) de la Resolución N°0631 de 2015.
2. Así mismo de manera anual se deberá allegar los certificados de disposición emitidos por la empresa que recolectará los vertimientos generados en la etapa de construcción del proyecto hasta su finalización.
3. El primer informe de caracterización de la planta de tratamiento de aguas residuales del proyecto hotelero TABÚ deberá presentarse seis (6) meses después de la construcción y puesta en marcha de esta.
4. Se deberá 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.
5. Con cada informe de caracterización allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados a los sistemas de tratamiento aguas residuales, 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).

6. El proyecto hotelero TABÚ deberá dar cumplimiento total a lo establecido y aprobado en el Plan de implantación – Resolución N°1675 del 25 de mayo de 2021, emitida por la secretaria de Hábitat y Desarrollo Territorial – Alcaldía de El Retiro.

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

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El informe de la caracterización debe cumplir con los términos de referencia para la presentación de caracterizaciones, la cual se encuentra en la página Web de la Corporación [www.cornare.gov.co](http://www.cornare.gov.co), en la ruta: VENTANILLA INTEGRAL / INSTRUMENTOS ECONÓMICOS / TASAS RETRIBUTIVAS / Términos de Referencia para la presentación del informe de caracterización de vertimientos líquidos.

**PARÁGRAFO TERCERO:** En concordancia con el Parágrafo 2° del Artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 9 del título 8, parte 2, libro 2 del presente Decreto o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

**ARTÍCULO SEPTIMO: INFORMAR** a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**, que deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. El manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales deberá permanecer en sus instalaciones, ser suministrados al operario y estar a disposición de la Corporación para efectos de control y seguimiento.
2. 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.
3. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de **Cornare** y del POT Municipal.

**ARTÍCULO OCTAVO: INFORMAR** a la parte interesada que mediante Resolución N°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 N°112-4795 del 8 de noviembre del 2018, en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga el presente permiso.

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

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

**ARTICULO DECIMO: REMITIR** copia del Acto Administrativo a la Subdirección de Recursos Naturales para el respectivo cobro de Tasas Retributivas.

**ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: 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.

**ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: INFORMAR** al interesado que el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución 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 DÉCIMO TERCERO: 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 DÉCIMO CUARTO: NOTIFICAR** personalmente la presente decisión a la sociedad **INVERSIONES U.G. S.A.S.**, representada legalmente por el señor **JUAN FERNANDO ARCILA LOPEZ DE MESA**.

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

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

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: 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, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ÁLVARO LÓPEZ GALVIS**  
**SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES**  
*Proyectó: Abogada/Catalina Chavarría Uribe*  
*Fecha: 31/12/2024 - Grupo Recurso Hídrico.*  
*Proceso: permiso vertimientos*  
*Expediente: 056070443728*

**Asunto:** RESOLUCION EXP 056070443728-TABU

**Motivo:** RESOLUCION EXP 056070443728-TABU

**Fecha firma:** 03/01/2025

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

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

**ID transacción:** 0cf366c4-7168-4db4-83d2-3488f6589cd3



COPIA CONTROLADA