



Expediente: 05607042064

Radicado: RE-03534-2026

Sede: SANTUARIO

Dependencia: Grupo Recurso Hídrico

Tipo Documental: RESOLUCIONES

Fecha: 24/09/2026 Hora: 15:08:37 Folios: 26

RESOLUCION No.

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución N°131-0732 del 13 de septiembre de 2016, se otorgó **PERMISO DE VERTIMIENTOS** al **MUNICIPIO DE EL RETIRO**, con Nit 890.983.674-0, para la Planta de tratamiento y disposición final de las Aguas residuales provenientes de las viviendas localizadas en el sector La Tolda, vereda Tabacal, del municipio de El Retiro. PTAR Toldas

Que mediante Auto AU-00079-2026 del 09 de enero de 2026, se dio inicio al trámite ambiental de **RENOVACION DE VERTIMIENTOS**, otorgado mediante Resolución N°131-0732 del 13 de septiembre de 2016, solicitado por el **MUNICIPIO DE EL RETIRO**, con Nit 890.983.674, representado legalmente por el señor Alcalde **SANTIAGO MONTOYA GIRALDO**, identificado con cédula de ciudadanía N° 1.128.405.850, para la planta de tratamiento y disposición final de las aguas residuales provenientes de las viviendas localizadas en el sector La Tolda, vereda Tabacal, del municipio de El Retiro. PTAR Toldas.

Que funcionarios de la Corporación, una vez evaluada la información, y realizada visita técnica el día 26 de enero de 2026, requirieron mediante Oficio con radicado CS-01291-2026 del 02 de febrero de 2026, al **MUNICIPIO DE EL RETIRO**, presentar una información complementaria dentro del trámite de renovación del permiso de vertimientos.

Que mediante escrito con radicado N° CE-05520-2026 del 26 de marzo de 2026, el **MUNICIPIO DE EL RETIRO** allegó información en atención a los requerimientos efectuados, la cual fue evaluada por la Corporación mediante Oficio con radicado N° CS-01291-2026.

Que mediante Oficio con radicado N° CS-07022-2026 del 14 de mayo de 2026, la Corporación requirió nuevamente al **MUNICIPIO DE EL RETIRO** para que presentara información complementaria, requerimiento que fue atendido mediante escrito con radicado N° CE-22993-2025 del 24 de diciembre de 2025.

Que mediante Auto N° AU-02695 del 21 de julio de 2026, la Corporación concedió prórroga al **MUNICIPIO DE EL RETIRO** para la presentación de la información complementaria requerida.

Que posteriormente, mediante escrito con radicado N° CE-15191-2026 del 24 de agosto de 2026, el **MUNICIPIO DE EL RETIRO** allegó información complementaria adicional dentro del trámite.

Que técnicos de la Corporación procedieron a evaluar la información presentada, generándose el Informe Técnico N° **IT-05770** del 22 de septiembre de 2026, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto:

Vigente desde: 26-jul-24 F-GJ-175 V.04

(...)

3. ANALISIS DEL PERMISO - OBSERVACIONES

Descripción del proyecto: corresponde a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del sector La Tolda (vereda Tabacal), localizada a 18 km del casco urbano del municipio de El Retiro, pasando por las veredas Pantanillo, Pantalio, La Amapola y, dependiendo del acceso, se pasa por el corregimiento de San José (Municipio de La Ceja), o a 32 km accediendo por el municipio de La Ceja del Tambo, pasando por el corregimiento de San José.

La construcción de la planta se desarrolló mediante Convenio interadministrativo No 119-2015 Cornare – Municipio de El Retiro cuyo objeto fue " SANEAMIENTO BASICO DEL SECTOR LA TOLDA VEREDA TABACAL, MUNICIPIO DE EL RETIRO A TRAVES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTAR)

Mediante Resolución N° 131-0732 del 13 de septiembre de 2016, se otorga permiso de vertimientos al municipio de El Retiro, para el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas del sector La Tolda vereda Tabacal, por un término de 10 años, vigente hasta el 21 de septiembre de 2026, por lo que el presente trámite corresponde a una renovación, en tal sentido solo se evalúa la información que se actualiza (EVA, PGRMV), respecto a la configuración de la PTAR esta se mantiene bajo las condiciones aprobadas en la Resolución N° 131-0732-2016.

Mediante radicado CE-05520-2026 del 26 de marzo de 2026, se indica que la PTARD La Tolda fue diseñada originalmente para un caudal medio de 0.35 L/s, proyectado para una población de 163 habitantes al año 2039 (según Memorias de Cálculo). Actualmente, atiende una población conectada de 97 usuarios.

Fuente de abastecimiento: se informa que parte del sector y PTAR se abastece del acueducto del corregimiento San José, operado por la Asociación de Usuarios del Acueducto y Alcantarillado Cestillal La Palma, sin embargo, no se presenta certificación.

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

En informe técnico IT-1078-2016 del 5 de septiembre de 2016, se evaluó información respectiva a usos del suelo, además la PTAR cuenta con permiso de vertimientos, por lo que se considera un hecho cumplido.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO- PTAR LA TOLDA:

El sistema corresponde al aprobado por la Corporación mediante Resolución 131-0732 del 13 de septiembre de 2016.

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: _x_	Primario: _x_	Secundario: _x_	Terciario: x	Otros: ¿Cuál?: _____				
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
PTAR La Tolda			LONGITUD (W) – X			LATITUD (N) Y		Z:	
			-75°	29'	34.24''	5°	58'	12.04''	2152
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente							
Preliminar o pretratamiento	Canal de entrada con reja de cribado y desarenador	Conformado por: un canal de entrada con estructura de alivio. una unidad; cribado serán dos unidades; desarenador, dos unidades.							

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

	Homogenizador	Una unidad de tanque homogenizador y regulador de caudal (1.85 m de diámetro y 2.4 m de altura) volumen de 6 m ³
Tratamiento primario y secundario	Reactores aerobios	Compuesto por: estación de bombeo de agua homogenizada y lodos activados de aireación extendida (2 reactores biológicos de 10 m ³ cada uno) (2.4 m de diámetro y 2.26 m de altura). El agua proveniente del tanque de igualación se introduce en estos reactores, donde se inyecta oxígeno (aireación). La presencia de oxígeno permite que una población de microorganismos (lodos activados) se alimente de la materia orgánica del agua, transformándola en biomasa, dióxido de carbono y agua
	Sedimentación secundaria	Tanque clarificador secundario (2.0 m de diámetro y 2.0 m de altura)
Tratamiento terciario	Filtración y Desinfección	Unidad de filtración en medio de arenas y carbón activado. (0.6 m de diámetro y 2.4 m de altura). Unidad de desinfección con tanque de contacto de hipoclorito (1.32 m de diámetro y 2.03 m de altura, 2 m ³ de capacidad).
Tratamiento de Lodos	Lecho de secado	Tres lechos de secado Nota: El agua drenada en los lechos se bombea nuevamente al Tanque de Homogenización (Cabeza de Planta) para ser tratada nuevamente.
Otras unidades	Otras unidades	Caseta de operaciones y tablero eléctrico para la operación del sistema

Nota: para el presente trámite se realiza verificación de la información técnica que reposa en el expediente para dar mayor claridad a las condiciones operativas de la PTAR

En el archivo de memorias e información técnica presentado en la Solicitud con radicado 131-4083-2016, contiene los diseños desarrollados por el Ing. Jorge Humberto Moncada y la consultoría/contrato de obra N° 127 de GESCO S.A.S. / Eduardoño para La Tolda, se tiene que:

- Parámetros principales de diseño:
 - Dotación neta: 115 L/Hab/día
 - Coeficiente de retorno (R): 0.8
 - Caudal de diseño (PTAR): 0.35 L/s
 - Caudal máximo horario (Q_{MH}): 0.63 L/s

Planta de Tratamiento (PTARD compacta 0.35 L/s - GESCO S.A.S. / Eduardoño):

Proyección de la población: de 156 Habitantes

Al calcular el caudal que aportarían 156 habitantes, se obtiene un valor de 0.17 L/s de aguas residuales, no obstante, el diseño considera otros aportes, así como factores de mayoración dados por criterios normativos, por lo que se sugiere al municipio, evaluar la viabilidad técnica y administrativa de permitir la conexión de nuevos usuarios a medida que se presente el crecimiento poblacional en la zona de influencia del sector La Tolda, supeditada a que se realice en su momento, los chequeos hidráulicos y procesos de modelación correspondiente, de forma tal que se demuestre que no se supera la capacidad hidráulica, ni se compromete la eficiencia del tratamiento biológico de lodos activados.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

INFORMACIÓN 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: _x_	Quebrada El Tigre	Q (L/s): QMD: 0.35 QMH: 0.63	Municipal	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga aproximadas (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75°	29'	34.26"	5°	58'	12.11''

Características del vertimiento:

Mediante radicado CE-23009-2025 del 24 de diciembre de 2025, se remite informe de caracterización de la PTARD La Tolda, vigencia 2025, realizado el 01 de octubre de 2025, mediante muestreo compuesto con toma de alícuotas cada 30 minutos, con medición de parámetros in situ de pH, temperatura y caudal. Se realizó toma de muestras y análisis de laboratorio para el efluente de la PTARD en una jornada completa de 12 horas, desde las 7:00 am hasta las 07:00 pm.

Las muestras fueron analizadas en el laboratorio Omniambiente, acreditado por el IDEAM mediante Resolución 047 de 2024.

En las siguientes tablas se relacionan los resultados obtenidos y la revisión de cumplimiento de la norma de vertimientos Resolución 0631 de 2015:

Sistema Monitoreado	Parámetros In situ	Salida STARD	ESTADO
STAR	Caudal (L/s)	Min: 0.43 – Max: 0.62 Promedio: 0.53	NO Cumple Q Promedio: 0.35 L/s
	pH (Unidades de pH)	Min: 6.5 - Max: 7.4	Cumple
	Temperatura (°C)	Min: 17.1 - Max: 18.5	Cumple

Parámetro	Reporte por el usuario	RESOLUCIÓN 0631 DEL AÑO 2015 (Cap. V, art.8.)	
	Concentración SALIDA (mg/l)	Valor máximo permisible ARD ≤ 625 kg/día DBO ₅	Estado
DQO	218.9	180 mg/L	NO CUMPLE
DBO ₅	95.2	90 mg/L	NO CUMPLE
SST	59.3	90 mg/L	CUMPLE
Grasas y aceites	22.6	20 mg/L	NO CUMPLE
SSED	<0.3	5 mL/L	CUMPLE
SAAM	5.0	Análisis y reporte	Reportado
Hidrocarburos totales	13.2	Análisis y reporte	Reportado
Ortofosfatos	2.54	Análisis y reporte	Reportado
Fosforo total	2.71	Análisis y reporte	Reportado
Nitritos	< 0.005	Análisis y reporte	Reportado
Nitratos	3.58	Análisis y reporte	Reportado

Nitrógeno amoniacal	30	Análisis y reporte	Reportado
Nitrógeno total	49.5	Análisis y reporte	Reportado

De los resultados anteriores, se concluye que la PTAR no cumple la norma de vertimientos, para todos los parámetros establecidos en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015, superando levemente los límites de los parámetros DQO, DBO, Grasas y Aceites.

Para subsanar lo anterior, además de acciones de mantenimiento, se plantea la mejora de procesos con la puesta en marcha y estabilización del sistema de filtración y la etapa de desinfección para asegurar la calidad microbiológica del efluente, dado que estas unidades se encontraban fuera de operación.

Adicionalmente se observa que el caudal aforado supera el caudal medio de diseño de la PTAR, lo cual ha sido objeto de varios requerimientos de la Corporación, sin embargo, el municipio manifiesta que se debe a caudales externos que no corresponden aguas residuales, indicando que:

“(…)

1. Precisión y diagnóstico de los caudales externos (aguas parásitas)
 - Aclaración: Se precisa que los caudales denominados externamente como "aguas parásitas" corresponden estrictamente a aportes no domésticos ajenos al sistema, abarcando aguas de infiltración (ingreso subsuperficial de niveles freáticos a través de juntas y fisuras en colectores) y conexiones erradas pluviales (ingresos directos de esorrentía o aguas lluvias de techos y patios a la red sanitaria).
 - Diagnóstico y soportes: Mediante inspección visual de tramos de red y el cruce con el Estudio Hidrológico de la Quebrada El Tigre, se podrán evidenciar los puntos de incremento hidráulico durante periodos de precipitación. Se adjuntan los soportes documentales y el registro de inspección de redes que evidencian la procedencia de dichos caudales. (...)", sin embargo, no se aporta el anexo referido.

Se indica además que:

“(…) Criterio de verificación y seguimiento visual de caudales externos Frente al comportamiento hidráulico del sistema y los aportes externos identificados, la administración municipal descarta la implementación de obras de sectorización o planes masivos de restitución de redes, orientando la gestión a un esquema de control y seguimiento preventivo fundamentado en la inspección visual continua.

Esta labor se ejecuta mediante recorridos periódicos de supervisión sobre los pozos de inspección principales y la cabecera de la PTAR, permitiendo constatar de manera directa las variaciones del flujo y la presencia de aportes exógenos asociados a periodos de alta pluviosidad, integrando dichos registros en la bitácora operativa para la trazabilidad del comportamiento hidráulico del sistema (...)"

No obstante, se aclara que la Corporación solicitó al municipio lo siguiente:

- ✓ Realice un análisis de las causas del ingreso de caudal a la planta superior al caudal de diseño, y presente alternativas de corrección de dicha situación, en su defecto podrá realizar un chequeo del sistema donde soporte que está en

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

capacidad de tratar un mayor caudal, sin alterar la calidad del efluente respecto al cumplimiento normativo.

- ✓ Consecuentemente, presentar propuestas y acciones para evitar su ingreso a la PTAR, plan de reducción o control de infiltraciones y conexiones erradas, orientado a recuperar la capacidad hidráulica de la planta, tendiente a la eliminación de caudales ajenos al sistema.

Sin embargo, el municipio no presenta una propuesta técnica y efectiva para corregir la situación, toda vez que el control y seguimiento preventivo fundamentado en la inspección visual continua, corresponde solo a un diagnóstico, más no contempla medidas de mitigación ni de corrección.

Cabe resaltar que según se informa por parte del municipio, a la PTAR se encuentran conectados 97 usuarios, lo que representa un caudal de aguas residuales muy inferior a la capacidad de tratamiento, corroborando el ingreso al sistema, de caudales ajenos al este.

Se anota que mediante comunicado **CS-07022-2026 del 14 de mayo de 2026**, la Corporación indico que: "(...) Se considera que técnicamente, la infraestructura de la PTAR se encuentra subutilizada en su función social y de saneamiento, debido a que el volumen útil del sistema está siendo ocupado por aguas de infiltración y escorrentía (aportes externos), en lugar de ser aprovechado por la población proyectada (...)"

En tal sentido, se mantiene vigente lo requerido por la Corporación, respecto a presentar un plan de reducción o control de infiltraciones y conexiones erradas, orientado a recuperar la capacidad hidráulica de la planta, tendiente a la eliminación de caudales ajenos al sistema, que contemple entre otros:

- ✓ Utilizar la inspección visual periódica (ya planteada) pero condicionada a un Índice de Priorización de Intervención (p. ej., tramos paralelos a la quebrada El Tigre con alto nivel freático).
- ✓ Plan de notificación y desacople de bajantes de aguas lluvias conectadas al alcantarillado sanitario en viviendas/edificaciones.
- ✓ Sustituir el concepto de "restitución masiva de redes" (inviabile financieramente) por tecnologías no destructivas o reparaciones puntuales (inyección de resinas/morteros impermeables en pozos de inspección y fisuras críticas identificadas).

Evaluación ambiental del vertimiento: se presenta documento actualizado, el cual contempla: descripción y localización del STARD, predicción y valoración de impactos mediante (metodología EPM- Arboleda), adicionalmente se realiza análisis de capacidad de dilución de la fuente receptora, concluyendo que: "(...) El análisis de los resultados arroja que la Quebrada El Tigre tiene una alta capacidad de asimilación. El parámetro de Oxígeno Disuelto (OD), que es el indicador vital de la fuente, apenas sufre una variación de 0,44 mg/L, manteniéndose en 7,06 mg/L, valor muy superior al mínimo requerido para la vida acuática (4.0 mg/L).(...)" manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento, para lo cual se plantea la gestión según lo establecido en el Decreto 774 de 2025, medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos, incidencia del proyecto en la calidad de vida de los habitantes del sector.

Estructura de descarga del efluente de la PTAR: corresponde a una tubería de 6 pulgadas con cabezote de dimensiones: Ancho de fondo (b): 0.85 m, Altura (h): 0.90 m, Longitud del canal: 0.85 m, llave antisocavación con altura de 0.8 m.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento - PGRMV: Con radicado CE-15191-2026 del 24 de agosto de 2026, se presenta Plan de Gestión del Riesgo ajustado, con el siguiente contenido: Generalidades, alcance, metodología, componentes y localización de la PTAR, caracterización del área de influencia (medio abiótico, medio biótico, medio socioeconómico).

Proceso de conocimiento del riesgo, con la identificación de las siguientes amenazas:

- ✓ Naturales (Inundación, actividad sísmica, incendios, movimiento en masa, granizada, avenidas torrenciales).
- ✓ Operativas (Obstrucción o daño del sistema de tuberías, daño o avería en alguno de los componentes, ruptura de alguna de las componentes del sistema de tratamiento, sustancias químicas con alguna característica de peligrosidad, especialmente tóxicas, filtración de aguas lluvias al sistema, rebose en los componentes del sistema, incumplimiento normativo en el vertimiento en parámetros como DBO, DQO y SST, cortes de energía, no operación de los sistemas unitarios de la planta)
- ✓ Amenazas por condiciones socioculturales (sabotaje, ataque terrorista, manifestaciones).

Se analiza la frecuencia de cada amenaza, la consecuencia el grado de la amenaza.

Se presenta el proceso de reducción del riesgo, mediante 4 fichas que se denominan igual "Capacitación y formación para el adecuado manejo del vertimiento", lo cual se debe corregir.

Se tiene una ficha para las amenazas operativas, donde se plantean acciones de monitoreo y mantenimiento, sin embargo, se requiere plantear acciones más detalladas, tendientes a prevenir y atender situaciones específicas, planteadas en el análisis de amenazas, por ejemplo, como atender una falla eléctrica considerando que, en el sistema aerobio, la falta de aireación por más de 2-4 horas genera anoxia, caída de potencial redox, muerte de la biomasa aerobia.

Adicionalmente en este plan se debe contemplar en mayor detalle la amenaza de aumento de caudal y más específico el caudal que actualmente ingresa: aguas de infiltración (ingreso subsuperficial de niveles freáticos a través de juntas y fisuras en colectores) y conexiones erradas pluviales (ingresos directos de escorrentía o aguas lluvias de techos y patios a la red sanitaria), contemplando las medidas y el plan de acción para corregir esta situación.

La ficha para prevenir vertimientos que no cumplan con la normatividad ambiental vigente (Resolución 631 de 2015), no contiene actividades tendientes a este objetivo, pues contempla, capacitación y monitoreos y revisión de la fuente.

Proceso de manejo del desastre, preparación para la respuesta, plan estratégico, preparación para la recuperación pos-desastre, seguimiento y evaluación, plan estratégico, plan operativo, plan informático.

No obstante, lo anterior, se debe presentar procedimientos más detallados respecto a la atención de eventos que puedan alterar el normal funcionamiento del sistema de tratamiento, como: procedimientos operativos de respuesta a implementar ante la materialización de una amenaza que implique la suspensión o limitación del vertimiento, formulación de planes de acción para las situaciones que se puedan presentar, procedimientos orientados a la evaluación de daños y análisis de necesidades (con base en los monitoreos a los medios afectados), definición de sistemas de gestión del vertimiento temporales para dar cumplimiento a los parámetros de calidad del vertimiento mientras se restablece el sistema, elaboración y envío de informe a la Autoridad Ambiental.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Visita técnica:

Se realiza visita el día 7 de septiembre de 2026, a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR La Tolda, atendida por el señor Simón Pelaez, Ingeniero de la Dirección de Servicios Públicos de El Retiro y los operarios de la PTAR, el señor Uriel Sánchez y Camilo Bedoya, la cual se encontró en condiciones normales de operación.

Se cuenta con puerta con candado, además de cerco con alambre de púas en buen estado y con cerco vivo.

La valla informativa no se encuentra instalada actualmente, (se indicó que se halla en proceso de reemplazo y rediseño por parte del Municipio).

Al interior de la caseta de operaciones se encuentra el tablero eléctrico para la operación de las unidades de tratamiento aerobio, además de los equipos y herramientas para las labores de limpieza y mantenimiento de las unidades de pretratamiento.

Se cuenta con bitácora en la que se registran las labores de operación y mantenimiento efectuadas periódicamente a las unidades del sistema de tratamiento, se llevan registros de pH ya que se adquirió pH metro, así como caudal, el cual se mide mediante método volumétrico a la salida de la PTAR, sin embargo, según registros se mide caudal solo dos veces diarias.

Nota: en la estructura de entrada de la PTAR se observó desprendido un vertedero Sutro, del cual no se brindó información, no obstante, en diseños de la PTAR se consideró una canaleta parshall.

La planta opera las 24 horas del día, se informó que día por medio cuenta con operario en una jornada entre 6:30 am y 5.30 pm, quien realiza labores de limpieza y mantenimiento de la unidad de cribado y el desarenador, se indicó que los residuos resultantes son recolectados por la empresa de Aseo.

Se informa que ya se encuentra en operación la unidad de filtración y que se encuentra pendiente reactivar la unidad de desinfección.

La purga de lodos se realiza aproximadamente cada 20 días, los lodos deshidratados se siguen utilizando como abono al interior del predio.

No se percibieron olores ofensivos en ninguna de las unidades que componen el sistema de tratamiento.

La descarga se realiza mediante una tubería de 6 pulgadas con cabezote de dimensiones: Ancho de fondo (b): 0.85 m, Altura (h): 0.90 m, Longitud del canal: 0.85 m, llave antisocavación con altura de 0.8 m, el efluente se observó con una leve coloración, no se percibieron olores ofensivos.

Registro fotográfico:

Vigente desde:
26-jul-24

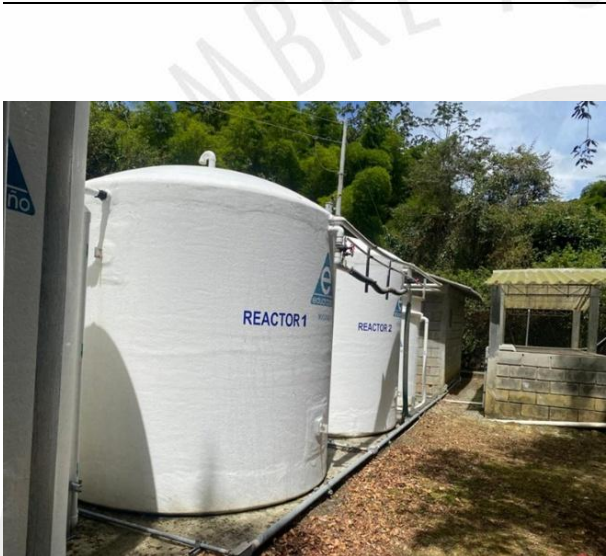
F-GJ-175 V.04



Valla informativa



Tableros de control



Reactores aerobios



Clarificador

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA REISUDAL: Toltá									
Fecha-Hora	pH		Temperatura (°C)		Caudal salida (l/s)		Observaciones		
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida			
20/08/24	72.00	8.06	21.4	21.1	21.3	0.66			
20/08/24	1.50	2.58	2.30	21.5	21.8	0.66			
02/09/24	8.30	8.39	2.87	19.1	19.3	0.44			
02/09/24	9.30	8.01	3.63	19.1	19.8	0.33			
02/09/24	10.30	8.35	3.63	19.4	20.8	0.32			
02/09/24	9.00	8.06	2.35	18.4	18.7	0.03			
02/09/24	10.00	2.99	2.66	19.3	20.1	0.33			

Formato de registro de parametros



Tanque de contacto de cloro

	
Lechos de secado	Estructura de descarga

4. CONCLUSIONES

Se tramita renovación de permiso de vertimientos para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del sector La Tolda (vereda Tabacal), del municipio de El Retiro.

La construcción de la planta se desarrolló mediante Convenio interadministrativo No 119-2015 Cornare – Municipio de El Retiro cuyo objeto fue " SANEAMIENTO BASICO DEL SECTOR LA TOLDA VEREDA TABACAL, MUNICIPIO DE EL RETIRO A TRAVES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (PTAR)

El sistema de tratamiento corresponde al aprobado por la Corporación mediante Resolución 131-0732 del 13 de septiembre de 2016.

Sin embargo, para el presente tramite se realiza verificación de la información técnica que reposa en el expediente para dar mayor claridad a las condiciones operativas de la PTAR, anotando lo siguiente:

En el archivo de memorias e información técnica presentado en la Solicitud con radicado 131-4083-2016, contiene los diseños desarrollados por el Ing. Jorge Humberto Moncada y la consultoría/contrato de obra N° 127 de GESCO S.A.S. / Eduardoño para La Tolda), se tiene que:

- Parámetros principales de diseño:
 - Dotación neta: 115 L/Hab/día
 - Coeficiente de retorno (R): 0.8
 - Caudal de diseño (PTAR): 0.35 L/s
 - Caudal máximo horario (Q_{MH}): 0.63 L/s

Planta de Tratamiento (PTARD compacta 0.35 L/s - GESCO S.A.S. / Eduardoño):

Proyección de la población: de 156 Habitantes

Al calcular el caudal que aportarían 156 habitantes, se obtiene un valor de 0.17 L/s de aguas residuales, no obstante, el diseño considera otros aportes, así como factores de mayoración dados criterios normativos, por lo que se sugiere al municipio, evaluar la viabilidad técnica y administrativa de permitir la conexión de nuevos usuarios a medida que se presente el crecimiento poblacional en la zona de influencia del sector La Tolda, supeditada a que se realice en su momento, los chequeos hidráulicos y procesos de

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

modelación correspondiente, de forma tal que se demuestre que no se supera la capacidad hidráulica, ni se compromete la eficiencia del tratamiento biológico de lodos activados

Evaluación ambiental del vertimiento: se presenta documento actualizado, entre otros, se realiza análisis de capacidad de dilución de la fuente receptora, concluyendo que: "(...) El análisis de los resultados arroja que la Quebrada El Tigre tiene una alta capacidad de asimilación. El parámetro de Oxígeno Disuelto (OD), que es el indicador vital de la fuente, apenas sufre una variación de 0,44 mg/L, manteniéndose en 7,06 mg/L, valor muy superior al mínimo requerido para la vida acuática (4.0 mg/L).(...)" manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento, para lo cual se plantea la gestión según lo establecido en el Decreto 774 de 2025, medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos, incidencia del proyecto en la calidad de vida de los habitantes del sector.

Estructura de descarga del efluente de la PTAR: corresponde a una tubería de 6 pulgadas con cabezote de dimensiones: Ancho de fondo (b): 0.85 m, Altura (h): 0.90 m, Longitud del canal: 0.85 m, llave antisocavación con altura de 0.8 m.

Se presenta el plan de gestión de riesgo para el manejo de vertimientos – PGRMV, el cual contiene una caracterización general del área de influencia y una matriz de identificación de amenazas, su componente programático, preventivo y de respuesta presenta inconsistencias de fondo, falta de rigor técnico y un carácter genérico que impide su aplicabilidad real ante una contingencia, ya que carece de medidas preventivas para amenazas específicas, el plan no desarrolla procedimientos operativos detallados para atender escenarios que alteren el normal funcionamiento de la PTAR de lodos activados de aireación extendida, tales como fallas en el suministro eléctrico (que generan anoxia y muerte de la biomasa) o eventos de aumento de caudal por infiltración y conexiones erradas pluviales, entre otros, por lo que se deben realizar ajustes respectivos.

Mediante radicado CE-23009-2025 del 24 de diciembre de 2025, se remite informe de caracterización de la PTAR La Tolda, vigencia 2025.

De los resultados anteriores, se concluye que la PTAR no cumple la norma de vertimientos, para todos los parámetros establecidos en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015, superando levemente los límites de los parámetros DQO, DBO, Grasas y Aceites.

Para subsanar lo anterior, además de acciones de mantenimiento, se plantea la mejora de procesos con la puesta en marcha y estabilización del sistema de filtración y la etapa de desinfección para asegurar la calidad microbiológica del efluente, dado que estas unidades se encontraban fuera de operación. El cumplimiento normativo se deberá ver reflejado en el próximo informe de caracterización.

Adicionalmente se observa que el caudal aforado supera el caudal medio de diseño de la PTAR, lo cual ha sido objeto de varios requerimientos de la Corporación, sin embargo, el municipio manifiesta mediante radicado CE-15191-2026 del 24 de agosto de 2026, que se debe a caudales externos que no corresponden aguas residuales, indicando que:

"(...)

2. Precisión y diagnóstico de los caudales externos (aguas parásitas)

- **Aclaración:** Se precisa que los caudales denominados externamente como "aguas parásitas" corresponden estrictamente a aportes no domésticos ajenos al sistema, abarcando aguas de infiltración (ingreso subsuperficial de niveles freáticos a través de juntas y fisuras en colectores) y conexiones erradas pluviales

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

(ingresos directos de escorrentía o aguas lluvias de techos y patios a la red sanitaria).

- Diagnóstico y soportes: Mediante inspección visual de tramos de red y el cruce con el Estudio Hidrológico de la Quebrada El Tigre, se podrán evidenciar los puntos de incremento hidráulico durante periodos de precipitación. Se adjuntan los soportes documentales y el registro de inspección de redes que evidencian la procedencia de dichos caudales. (...)", sin embargo, no se aporta el anexo referido.

Se indica además que:

"(...) Criterio de verificación y seguimiento visual de caudales externos Frente al comportamiento hidráulico del sistema y los aportes externos identificados, la administración municipal descarta la implementación de obras de sectorización o planes masivos de restitución de redes, orientando la gestión a un esquema de control y seguimiento preventivo fundamentado en la inspección visual continua.

Esta labor se ejecuta mediante recorridos periódicos de supervisión sobre los pozos de inspección principales y la cabecera de la PTAR, permitiendo constatar de manera directa las variaciones del flujo y la presencia de aportes exógenos asociados a periodos de alta pluviosidad, integrando dichos registros en la bitácora operativa para la trazabilidad del comportamiento hidráulico del sistema (...)"

No obstante, se aclara que la Corporación solicito al municipio lo siguiente:

- ✓ Realice un análisis de las causas del ingreso de caudal a la planta superior al caudal de diseño, y presente alternativas de corrección de dicha situación, en su defecto podrá realizar un chequeo del sistema donde soporte que está en capacidad de tratar un mayor caudal, sin alterar la calidad del efluente respecto al cumplimiento normativo.
- ✓ Consecuentemente, presentar propuestas y acciones para evitar su ingreso a la PTAR, plan de reducción o control de infiltraciones y conexiones erradas, orientado a recuperar la capacidad hidráulica de la planta, tendiente a la eliminación de caudales ajenos al sistema.

Sin embargo, el municipio no presenta una propuesta técnica y efectiva para corregir la situación, toda vez que el control y seguimiento preventivo fundamentado en la inspección visual continua, corresponde solo a un diagnóstico, más no contempla medidas de mitigación ni de corrección.

Cabe resaltar que según se informa por parte del municipio, a la PTAR se encuentran conectados 97 usuarios (habitantes), lo que representa un caudal de aguas residuales muy inferior a la capacidad de tratamiento, corroborando el ingreso al sistema, de caudales ajenos a este.

Nota: el municipio se refiere a usuarios conectados, lo cual genera cierta confusión, pues este término también puede corresponder a vivienda, sin embargo, los usuarios que manifiesta, corresponden a habitantes.

Se anota que mediante comunicado CS-07022-2026 del 14 de mayo de 2026, la Corporación indico que: "(...) Se considera que técnicamente, la infraestructura de la PTAR se encuentra subutilizada en su función social y de saneamiento, debido a que el volumen útil del sistema está siendo ocupado por aguas de infiltración y escorrentía (aportes externos), en lugar de ser aprovechado por la población proyectada (...)"

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

En tal sentido, se mantiene vigente lo requerido por la Corporación, respecto a presentar un plan de reducción o control de in filtraciones y conexiones erradas, orientado a recuperar la capacidad hidráulica de la planta, tendiente a la eliminación de caudales ajenos al sistema, que contemple entre otros:

- ✓ Utilizar la inspección visual periódica (ya planteada) pero condicionada a un Índice de Priorización de Intervención (p. ej., tramos paralelos a la quebrada El Tigre con alto nivel freático).
- ✓ Plan de notificación y desacople de bajantes de aguas lluvias conectadas al alcantarillado sanitario en viviendas/edificaciones.
- ✓ Sustituir el concepto de "restitución masiva de redes" (inviabile financieramente) por tecnologías no destructivas o reparaciones puntuales (inyección de resinas/morteros impermeables en pozos de inspección y fisuras críticas identificadas).

Respecto a la visita técnica:

Se informa que la planta opera las 24 horas del día, día por medio cuenta con operario en una jornada entre 6:30 am y 5.30 pm, quien realiza labores de limpieza y mantenimiento de la unidad de cribado y el desarenador, se indicó que los residuos resultantes son recolectados por la empresa de Aseo.

Se cuenta con bitácora en la que se registran las labores de operación y mantenimiento efectuadas periódicamente a las unidades del sistema de tratamiento, se llevan registros de pH ya que se adquirió pH metro, así como caudal, el cual se mide mediante método volumétrico a la salida de la PTAR., sin embargo, según registros, se mide caudal solo dos veces diarias.

La valla informativa no se encuentra instalada actualmente (se indicó que se halla en proceso de reemplazo y rediseño por parte del Municipio).

Se informa que ya se encuentra en operación la unidad de filtración y que se encuentra pendiente reactivar la unidad de desinfección.

La purga de lodos se realiza aproximadamente cada 20 días, los lodos deshidratados se siguen utilizando como abono al interior del predio.

No se percibieron olores ofensivos en ninguna de las unidades que componen el sistema de tratamiento.

A continuación, se muestra el cuadro de verificación de requerimientos o compromisos adoptados en el permiso de vertimientos

ACTIVIDAD	FECHA CUMPLIMIENTO	CUMPLIDO			OBSERVACIONES
		SI	NO	PARCIAL	
Verificación de Requerimientos o Compromisos: Resolución RE-03705-2025 del 16 de septiembre de 2025.					
Presente una propuesta con las acciones a implementar en la PTAR del sector La Tolda, a fin de dar cumplimiento a todos los parámetros establecidos en		X			CUMPLE: se plantea reactivar unidades de filtración y desinfección.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

ACTIVIDAD	FECHA CUMPLIMIENTO	CUMPLIDO			OBSERVACIONES
		SI	NO	PARCIAL	
la Resolución 631 de 2015 (Artículo 8).					
Suspenda el aprovechamiento de lodos de la PTAR como abono y los disponga en relleno sanitario y remita los 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).			X		NO CUMPLE: se continúa realizando aprovechamiento de biosólidos como abono al interior del predio, argumentando el difícil acceso para su recolección. No se remiten evidencias de mantenimiento.
Presente evidencia de los formatos diseñados para los registros de caudal, pH y temperatura del sistema de tratamiento, así como con la bitácora. Adicionalmente deberá allegar evidencia de las acciones que viene adelantando la administración para la dotación de los implementos de medición de temperatura y un pHmetro.		X			CUMPLE: se observaron formatos diligenciados en visita, además de equipo de medición pH metro.
Presente evidencias de la adecuación de la valla informativa.			X		NO CUMPLE: no se ha instalado valla informativa
Realice un análisis de las causas del ingreso de caudal a la planta superior al caudal de diseño, y presente alternativas de corrección de dicha situación, en su defecto podrá realizar un chequeo del sistema donde soporte que está en capacidad de tratar un mayor caudal, sin alterar la calidad del efluente respecto al cumplimiento normativo			X		NO CUMPLE: Se precisa que los aportes no domésticos ajenos al sistema, corresponden a infiltración (ingreso subsuperficial de niveles freáticos a través de juntas y fisuras en colectores) y conexiones erradas pluviales (ingresos directos de escorrentía o aguas lluvias de techos y patios a la red sanitaria).

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

ACTIVIDAD	FECHA CUMPLIMIENTO	CUMPLIDO			OBSERVACIONES
		SI	NO	PARCIAL	
					Se indica que se realizó diagnóstico mediante inspección visual de tramos de red y el cruce con el Estudio Hidrológico de la Quebrada El Tigre, relaciona que adjunta los soportes documentales y el registro de inspección de redes que evidencian la procedencia de dichos caudales. Sin embargo, no se aporta el anexo referido.
Aclarar las causas de la no operación de las unidades de filtración y desinfección, presentando propuesta para su reactivación y fecha de cumplimiento, con evidencias de la entrada en operación de las mismas				X	CUMPLE PARCIAL: no se presentó respuesta, no obstante, se informó en visita que ya opera el filtro y está pendiente reactivar desinfección.

De acuerdo a lo anterior, el municipio no ha dado cumplimiento a todas las recomendaciones de la Resolución RE-03705-2025 del 16 de septiembre de 2025.

Con la información allegada, es factible dar concepto favorable para el trámite de renovación de permiso de vertimientos para la PTAR La Tolda

Que por medio del Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite de renovación de permiso de vertimientos, otorgado mediante Resolución N°131-0732 del 13 de septiembre de 2016, solicitado por el MUNICIPIO DE EL RETIRO, con Nit 890.983.674, representado legalmente por el señor Alcalde SANTIAGO MONTOYA GIRALDO, para la planta de tratamiento y disposición final de las aguas residuales provenientes de las viviendas localizadas en el sector La Tolda, vereda Tabacal, del municipio de El Retiro. PTAR Toldas.

CONSIDERACIONES JURIDICAS

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:

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

“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 renovar el PERMISO DE VERTIMIENTOS, otorgado mediante Resolución N°131-0732 del 13 de septiembre de 2016, al MUNICIPIO DE EL RETIRO, con Nit 890.983.674, representado legalmente

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

por el señor Alcalde SANTIAGO MONTOYA GIRALDO, identificado con cédula de ciudadanía N° 1.128.405.850, para el sistema de tratamiento y disposición de las aguas residuales del sector La TOLDA, en vereda Tabacal del municipio de municipio de El Retiro, Antioquia, teniendo como fuente receptora la Q El tigre, ya que después de la evaluación técnica se considera que, se encuentra completamente acorde con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, y 050 de 2018, según lo plasmado en la evaluación de la información y conclusiones del Informe Técnico N° IT-05770 del 22 de septiembre de 2026.

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: RENOVAR el **PERMISO DE VERTIMIENTOS** otorgado mediante Resolución N° 131-0732 del 13 de septiembre de 2016, al **MUNICIPIO DE EL RETIRO**, con Nit 890.983.674, representado legalmente por el señor Alcalde **SANTIAGO MONTOYA GIRALDO**, identificado con cédula de ciudadanía N° 1.128.405.850, para el sistema de tratamiento y disposición de las aguas residuales del sector La TOLDA, en vereda Tabacal del municipio de El Retiro, Antioquia, en el predio con FMI número 017-30203.

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

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

ARTICULO SEGUNDO: APROBAR el sistema de tratamiento y datos del que se describen a continuación:

SISTEMA DE TRATAMIENTO-PTAR:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u> x </u>	Primario: <u> x </u>	Secundario: <u> x </u>	Terciario: <u> x </u>	Otros: ¿Cuál?: <u> </u>				
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
PTAR La Tolda			LONGITUD (W) – X			LATITUD (N) Y		Z:	
			-75°	29'	34.24''	5°	58'	12.04''	2152
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente							
Preliminar o pretratamiento	Canal de entrada con reja de cribado y desarenador	Conformado por: un canal de entrada con estructura de alivio. una unidad; cribado serán dos unidades; desarenador, dos unidades.							

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

	Homogenizador	Una unidad de tanque homogenizador y regulador de caudal (1.85 m de diámetro y 2.4 m de altura) volumen de 6 m ³
Tratamiento primario y secundario	Reactores aerobios	Compuesto por: estación de bombeo de agua homogenizada y lodos activados de aireación extendida (2 reactores biológicos de 10 m ³ cada uno) (2.4 m de diámetro y 2.26 m de altura). El agua proveniente del tanque de igualación se introduce en estos reactores, donde se inyecta oxígeno (aireación). La presencia de oxígeno permite que una población de microorganismos (lodos activados) se alimente de la materia orgánica del agua, transformándola en biomasa, dióxido de carbono y agua
	Sedimentación secundaria	Tanque clarificador secundario (2.0 m de diámetro y 2.0 m de altura)
Tratamiento terciario	Filtración y Desinfección	Unidad de filtración en medio de arenas y carbón activado. (0.6 m de diámetro y 2.4 m de altura). Unidad de desinfección con tanque de contacto de hipoclorito (1.32 m de diámetro y 2.03 m de altura, 2 m ³ de capacidad).
Tratamiento de Lodos	Lecho de secado	Tres lechos de secado Nota: El agua drenada en los lechos se bombea nuevamente al Tanque de Homogenización (Cabeza de Planta) para ser tratada nuevamente.
Otras unidades	Otras unidades	Caseta de operaciones y tablero eléctrico para la operación del sistema

INFORMACIÓN 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: _x_	Quebrada El Tigre	Q (L/s): QMD: 0.35 QMH: 0.63		Municipal	Intermitente			24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga aproximadas (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z:	
		-75°	29'	34.26"	5°	58'	12.11''	2150	

ARTÍCULO TERCERO: ACOGER la estructura de descarga conformada por: una tubería de 6 pulgadas con cabezote de dimensiones: Ancho de fondo (b): 0.85 m, Altura (h): 0.90 m, Longitud del canal: 0.85 m, llave antisocavación con altura de 0.8 m.

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 (durante la duración del permiso de vertimientos). La autorización de la estructura de descarga, ampara únicamente la obra descrita en el presente acto administrativo.

PARAGRAFO TERCERO: El permiso de vertimientos autoriza la descarga, pero no incluye las autorizaciones o servidumbres requeridas para conducir el efluente hasta

Vigente desde: 26-jul-24 F-GJ-175 V.04

la fuente receptora, siendo responsabilidad del titular realizar las gestiones y trámites correspondientes.

ARTÍCULO CUARTO: El presente permiso de vertimientos que se otorga conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo que se **REQUIERE** al **MUNICIPIO DE EL RETIRO**, con Nit 890.983.674, representado legalmente por el señor Alcalde **SANTIAGO MONTOYA GIRALDO**, o quien haga sus veces, para que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo den cumplimiento a lo siguiente:

1. En un término de treinta (30) días, dé cumplimiento a los requerimientos faltantes de la Resolución RE-03705-2025 del 16 de septiembre de 2025, los cuales se articulan y ajustan según lo requerido mediante comunicado CS-07022-2026 del 14 de mayo de 2026, quedando como se describe a continuación:
 - 1.1. Presente evidencias de la adecuación de la valla informativa.
 - 1.2. Presente las evidencias del diagnóstico realizado para identificar causas del ingreso a la PTAR de caudales ajenos a las aguas residuales domésticas, aclarando cómo se desarrolló la actividad de inspección visual de tramos de red y el cruce con el Estudio Hidrológico de la Quebrada El Tigre.
 - 1.3. El Municipio deberá ejecutar las medidas técnicas necesarias para desacoplar las aguas lluvias e infiltraciones de la red sanitaria, toda vez que ocupan la capacidad hidráulica de la planta y comprometen su estabilidad operativa. La eliminación de estos aportes externos permitirá optimizar el funcionamiento de la unidad modular de lodos activados y garantizar la disponibilidad de cupos de conexión para la totalidad de las viviendas proyectadas en el sector, conforme a la capacidad nominal aprobada de 0.35 L/s, por lo cual debe presentar un plan de reducción o control de infiltraciones y conexiones erradas, orientado a recuperar la capacidad hidráulica de la planta con cronograma de implementación en el corto plazo, que contemple, entre otros:
 - Utilizar la inspección visual periódica (ya planteada), pero condicionada a un Índice de Priorización de Intervención (p. ej., tramos paralelos a la quebrada El Tigre con alto nivel freático).
 - Plan de notificación y desacople de bajantes de aguas lluvias conectadas al alcantarillado sanitario en viviendas/edificaciones.
 - Sustituir el concepto de "restitución masiva de redes" (inviabile financieramente) por tecnologías no destructivas o reparaciones puntuales (inyección de resinas/morteros impermeables en pozos de inspección y fisuras críticas identificadas).
 - 1.4. Aclarar las causas de la no operación de las unidades de filtración y desinfección, presentando propuesta para su reactivación y fecha de cumplimiento, con evidencias de la entrada en operación de las mismas, con el fin de mejorar las remociones y así garantizar el cumplimiento normativo de todos los parámetros.

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

- 1.5. Aclarar la condición operativa de la estructura de entrada de la PTAR, toda vez que en la visita técnica se identificó el desprendimiento del vertedero tipo Sutro en su interior, de lo cual no se brindó información, presentar propuesta para su puesta en funcionamiento, de modo que se garantice el registro confiable del caudal de entrada a la planta; en su defecto, contemplar la canaleta Parshall, considerada en diseños iniciales de la PTAR.
- 1.6. Suspender el aprovechamiento de lodos de la PTAR como abono y los disponga en relleno sanitario y remita los soportes y evidencias, dadas las disposiciones del Decreto 0774 del 7 de julio de 2025, "Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.3.1.1.1 y el capítulo 4 del título 1, parte 3, libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio 1077 de 2015, mediante el cual se establecen las condiciones y criterios para el uso de los biosólidos generados en sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales".

En este sentido:

- Si se pretende aprovechar los biosólidos, deberá demostrar que se cumple con los valores máximos permisibles establecidos en el artículo 2.3.1.4.4, la Tabla 2, donde se clasifican en categorías: Categoría A y Categoría B.
 - El Artículo 2.3.1.4.7 establece las alternativas de uso de los biosólidos según categoría.
 - El Artículo 2.3.1.4.11. Disposición final de biosólidos. Los biosólidos que no sean objeto de uso deberán ser dispuestos cumpliendo con la normatividad vigente sobre disposición final de residuos sólidos ordinarios.
 - El Artículo 2.3.1.4.9. Prohibición de uso de los biosólidos. No se podrán usar biosólidos, dentro de lo cual se establece la prohibición de uso en zonas de ronda hídrica.
- 1.7. Presentar certificación de la prestación del servicio de acueducto del sector y PTAR La Tolda.
 - 1.8. Realice ajustes al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV, considerando las anotaciones planteadas en las observaciones del presente informe, descritas a continuación:
 - Se presenta el proceso de reducción del riesgo, mediante cuatro (4) fichas que se denominan igual "Capacitación y formación para el adecuado manejo del vertimiento", lo cual se debe corregir.
 - Se tiene una ficha para las amenazas operativas, donde se plantean acciones de monitoreo y mantenimiento; sin embargo, se requiere plantear acciones más detalladas, tendientes a prevenir y atender situaciones específicas, planteadas en el análisis de amenazas, por ejemplo, cómo atender una falla eléctrica considerando que, en el sistema aerobio, la falta de aireación por más de 2-4 horas genera anoxia, caída de potencial redox y muerte de la biomasa aerobia.
 - Adicionalmente, en este plan se debe contemplar en mayor detalle la amenaza de aumento de caudal y, más específicamente, el caudal que actualmente ingresa: aguas de infiltración (ingreso subsuperficial de niveles freáticos a través de juntas y fisuras en colectores) y conexiones

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

erradas pluviales (ingresos directos de esorrentía o aguas lluvias de techos y patios a la red sanitaria), contemplando las medidas y el plan de acción para corregir esta situación.

- La ficha para prevenir vertimientos que no cumplan con la normatividad ambiental vigente (Resolución 631 de 2015), no contiene actividades tendientes a este objetivo, pues contempla capacitación y monitoreos y revisión de la fuente.
- Proceso de manejo del desastre, preparación para la respuesta, plan estratégico, preparación para la recuperación pos desastre, seguimiento y evaluación, plan estratégico, plan operativo, plan informático.
- No obstante lo anterior, se deben presentar procedimientos más detallados respecto a la atención de eventos que puedan alterar el normal funcionamiento del sistema de tratamiento, como: procedimientos operativos de respuesta a implementar ante la materialización de una amenaza que implique la suspensión o limitación del vertimiento, formulación de planes de acción para las situaciones que se puedan presentar, procedimientos orientados a la evaluación de daños y análisis de necesidades (con base en los monitoreos a los medios afectados), definición de sistemas de gestión del vertimiento temporales para dar cumplimiento a los parámetros de calidad del vertimiento mientras se restablece el sistema, elaboración y envío de informe a la Autoridad Ambiental.

1.9. De manera anual, realice caracterización al sistema de tratamiento de aguas residuales y envíe 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 veinticuatro (24) horas**, realizando un muestreo compuesto, con alícuotas cada veinte (20) minutos o cada treinta (30) minutos, en el efluente (salida) del sistema, así: tomando los datos de campo: pH, temperatura, caudal y analizar los parámetros que corresponden a la actividad según lo establecido en la Resolución N.º 0631 de 2015 (artículo 8).
- Podrá realizar caracterización en un periodo menor, siempre y cuando no sea inferior a doce (12) horas y garantice su representatividad, acorde con la dinámica del sector.
- Por tratarse de sistemas municipales, debe monitorear a la entrada de la PTAR los parámetros de DBO, DQO, SST, Grasas y Aceites, a fin de dar continuidad y observancia a diferentes indicadores ambientales y de saneamiento, máxime que las aguas residuales de origen municipal representan el 90% de carga orgánica total generada en la región, mientras que a la salida de la PTAR debe monitorear todos los parámetros establecidos en la Resolución N.º 631 de 2015.
- Con cada informe de caracterización se deberán allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados al sistema de tratamiento, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (registros fotográficos, certificados, entre otros).

- Incrementar la frecuencia de monitoreo in situ de los parámetros de pH, temperatura y caudal durante la jornada de permanencia del operario en la PTAR.
- En concordancia con lo dispuesto en el Decreto 1553 del 23 de diciembre de 2024, 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 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

1.10. De forma anual se deberán allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados al sistema de tratamiento, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (registros fotográficos, certificados, entre otros).

PARAGRAFO PRIMERO: Notificar a la Corporación con quince días de antelación la fecha y hora del monitoreo, al correo electrónico reportemonitoreo@cornare.gov.co 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, en el Link PROGRAMAS - INSTRUMENTOS ECONOMICOS - TASA RETRIBUTIVA- Términos de Referencia para presentación de caracterizaciones.

PARÁGRAFO TERCERO: 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.

ARTÍCULO QUINTO: INFORMAR al MUNICIPIO DE EL RETIRO, representado legalmente por el señor Alcalde **SANTIAGO MONTOYA GIRALDO**, o quien haga sus veces, que deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Tener en cuenta que, al calcular el caudal que aportarían 156 habitantes proyectados en el diseño de la PTAR, se obtiene un valor de 0.17 L/s de aguas residuales, no obstante, el diseño considera otros aportes, así como factores de mayoración dados por criterios normativos, por lo que se sugiere al municipio, evaluar la viabilidad técnica y administrativa de permitir la conexión de nuevos usuarios a medida que se presente el crecimiento poblacional en la zona de influencia del sector La Tolda, supeditada a que se realice en su momento, los chequeos hidráulicos y procesos de modelación correspondiente, de forma tal

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

que se demuestre que no se supera la capacidad hidráulica, ni se compromete la eficiencia del tratamiento biológico de lodos activados.

2. 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.
3. 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.
4. Cualquier obra, modificación o inclusión de sistemas de tratamiento que se pretenda realizar deberán ser reportadas previamente a CORNARE para su aprobación.
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: INFORMAR a los interesados que, de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado, deberá solicitar la modificación del permiso de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, artículos 2.2.3.3.5.9 y 2.2.3.3.4.9.

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

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

ARTÍCULO OCTAVO: 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 NOVENO: Informar a la parte interesada que mediante Resolución 112-1187-2018 del 13 de marzo de 2018, la Corporación aprobó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Arma 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 modificada por mediante Resolución RE-04227 del 1 de noviembre del 2022, en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga el presente permiso.

ARTÍCULO DÉCIMO: 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 Arma priman sobre las disposiciones generales establecidas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes o en los permisos, concesiones, licencias

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

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 Arma, 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 PRIMERO: NOTIFICAR personalmente el presente acto administrativo al **MUNICIPIO DE EL RETIRO**, representado legalmente por el señor Alcalde **SANTIAGO MONTOYA GIRALDO**.

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 SEGUNDO: 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 TERCERO: ORDENAR la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Bolefín 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

Expediente: **056070420642**

Proyectó: Abogado V Peña / Grupo de Recurso Hídrico.

Fecha: 24/09/2026

Técnico. A De Los Ríos

Proceso: tramite ambiental

Asunto: Permiso de Vertimientos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Certificado de Control y Firmas Digitales



Escanea para verificar

Documento: RESOLUCION.pdf

Hash SHA-256 Original: f6b6072c43b9c4d1145b78b5aaf14201924adcd68479424bb284747ca9393034

Fecha de Carga: 24/09/2026 14:15:52

TRAZABILIDAD INSTITUCIONAL (PROYECCION Y VISTO BUENO)

Proyectó: Alvaro de Jesus López Galvis

Revisión directa sin circuito de vistos buenos previos.

Firmante: Alvaro de Jesus López Galvis

Correo: alopezg@cornare.gov.co

Fecha: 24/09/2026 14:15:56

IP: No detectada

AVISO LEGAL: La falsificación de documento público en Colombia es un delito contra la fe pública, tipificado en el Código Penal (Ley 599 de 2000), Artículo 287, que castiga a quien altere o cree documentos falsos capaces de servir como prueba. Las penas oscilan entre 48 y 108 meses de prisión para particulares, y aumentan de 64 a 144 meses para servidores públicos.

Documento generado por Sistema de Firmas Digitales Corporativo

Huella de visualización: IP Local/Proxy | Dispositivo: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36... | Fecha: 24/9/2026, 2:15:58 p. m.