



Expediente: **056070443645**
Radicado: **RE-03424-2025**
Sede: **SANTUARIO**
Dependencia: **Grupo Recurso Hídrico**
Tipo Documental: **RESOLUCIONES**
Fecha: **29/08/2025** Hora: **18:57:50** Folios: **15**



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 por medio de Auto N° AU-01457-2024 del 16 de mayo de 2024, se inició trámite ambiental de **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, solicitado por la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, con Nit 901.194.398-6, a través de su representante legal el señor **ELMER VASQUEZ RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 98.623.051, para el sistema de tratamiento y disposición final de las Aguas Residuales Domésticas –ARD, para la propiedad horizontal, ubicada en la vereda Pantanillo del municipio de El Retiro, Ant.

Que mediante Oficio Radicado N° CS-07047-2024 del 18 de junio de 2024, una vez evaluada la información, y realizada visita técnica los el día 29 de mayo de 2024, se requirió a la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, a través de su representante legal, ajustar la información con el fin de conceptuar acerca del trámite.

Que a través de Escrito CE-13483-2024 del 16 de agosto de 2024, la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, a través de su representante legal, presenta respuesta a la información requerida con Oficio CS-07047-2024.

Que funcionarios de la Corporación procedieron a evaluar la información complementaria, de la cual, mediante Oficio con radicado CS-16121-2024 del 02 de diciembre de 2024, comunicado el día 02 de diciembre de la misma anualidad, requirieron a la parte interesada ajustar la información presentada.

Que mediante Escrito con radicado CE-00758-2025 del 16 de enero de 2025, la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, a través de su representante legal el señor **ELMER VASQUEZ RAMIREZ**, presenta respuesta parcial a la información requerida con Oficio CS-16121-2024, y en el mismo solicita prórroga para atender cabalmente los requerimientos establecidos en el oficio en referencia.

Que conforme a la prórroga solicitada, la Corporación mediante Resolución RE-00255-2025 del 24 de enero de 2025, en su artículo primero negó la solicitud de prórroga solicitada mediante comunicación con radicado CE-00758-2025 del 16 de enero de 2025, para dar cumplimiento a los requerimientos realizados mediante Oficio Radicado CS-16121-2024 del 02 de diciembre de 2024.

Que así mismo, en el artículo segundo del mencionada acto administrativo RE-00255-2025, se decretó el desistimiento tácito de la solicitud de autorizacion de permiso de vertimientos, presentada mediante Radicado N.º CE-07670-2024 del 8 de mayo de 2024.

Que mediante Resolución RE-01640-2025 del 08 de mayo de 2025, se resolvió recurso de reposición, se repuso la Resolución RE-00255-2025 del 24 de enero de 2025, por medio de la cual se niega solicitud de prórroga, y se decretó un desistimiento tácito. Se concedió por última vez prorroga a la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, para presentar la documentación requerida mediante Oficio N° CS-16121 del 02 de diciembre de 2024.

Mediante escrito radicado N°CE-10616-2025 del 16 de junio del 2025, la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, a través de su representante legal, envía respuesta a los requerimientos solicitados.



Que mediante Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite solicitado por la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, con Nit 901.194.398-6, a través de su representante legal el señor **ELMER VASQUEZ RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 98.623.051, para el sistema de tratamiento y disposición final de las Aguas Residuales Domésticas –ARD, para la propiedad horizontal, ubicada en la vereda Pantanillo del municipio de El Retiro, Antioquia.

Que técnicos de la Corporación procedieron a evaluar la información presentada, generándose el Informe Técnico N° **IT-05816-2025** del 26 de agosto de 2025, dentro del cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones las cuales son parte integral del presente acto:

“(…)

3. ANALISIS DEL PERMISO – OBSERVACIONES

Descripción del proyecto: La Parcelación La Camelia, se encuentra ubicada en la vereda Pantanillo del Municipio del Retiro, se encuentra implementado hace más de 10 años y está conformado por 29 lotes de los cuales hay 17 viviendas construidas, una portería (1 persona/turno) e infraestructura común.

Los vertimientos generados son netamente domésticos, producto de las actividades de limpieza, uso de cocina, unidades sanitarias y demás actividades residenciales.

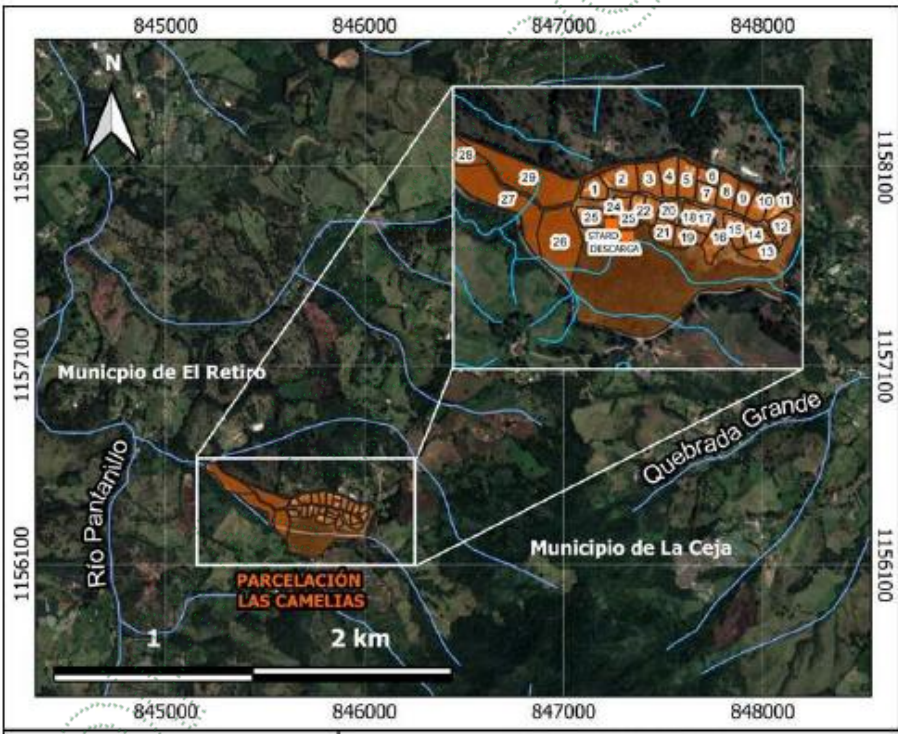


Imagen 1: Predio Parcelación La Camelia

Fuente de abastecimiento: La Parcelación La Camelia, presenta certificado de prestación para abastecimiento del recurso hídrico por medio del Acueducto de la Empresa de Servicios Retirar S.A E.S.P., para uso exclusivamente doméstico.

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

Concepto usos del suelo: Se allegan Concepto de Norma Urbanística con radicado N° 3048 del 29 de abril del 2024, para el predio identificado con FMI: 017 - 57496 emitido por la Dirección de Desarrollo Territorial y Urbanístico con radicado OF-527-24 del 04 de marzo del 2024 en el que se informa lo siguiente:

		1. CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO	
SOLICITANTE		DANIELA URIBE CASTAÑO	
MATRICULA INMOBILIARIA		NÚMERO PREDIAL	ÁREA CATASTRAL
017 - 57496		6072001000000900597	10.84 ha
LOCALIZACIÓN		Vereda Pantanillo del municipio de El Retiro	
CATEGORÍA DEL SUELO RURAL		Protección rural	
CLASIFICACIÓN SUELO		DEL	Suelo rural de desarrollos restringido: polígono apto Parcelación Conservación y protección ambiental POMCA: Restauración Ecológica ya áreas de importancia
USOS DEL SUELO		Parcelación campestre	
CONDICIONANTES		N.A	

El Concepto de Norma Urbanística indica que los predios en los cuales fue desarrollada la Parcelación La Camelia, se encuentran en suelo de protección y uso mixto, actualmente localizado dentro del polígono de parcelación con una densidad máxima de 3 viv/ha, así mismo, toda vez que la actividad se desarrolla desde hace más de 10 años, la misma se considera un hecho cumplido que se ajusta al PBOT del Municipio de Retiro.

Acuerdos Corporativos y restricciones ambientales que aplican al proyecto:

- Áreas de protección por Rondas Hídricas. Con base en el Sistema de Información Geográfico de Cornare y observaciones en visita técnica, el predio de interés presenta limitaciones ambientales derivadas del Acuerdo Corporativo 251 de 2011, el cual fija las Determinantes Ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación aferente a las corrientes hídricas y nacimientos de agua, considerando los drenajes sencillos que discurren al interior del 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 N°112-7296 del 21 de diciembre de 2017, cuyo régimen de uso fue establecido mediante Resolución N°112-4795-2018, modificada por la Resolución N°RE-04227 del 1 de noviembre de 2022, la zonificación ambiental se detalla a continuación:

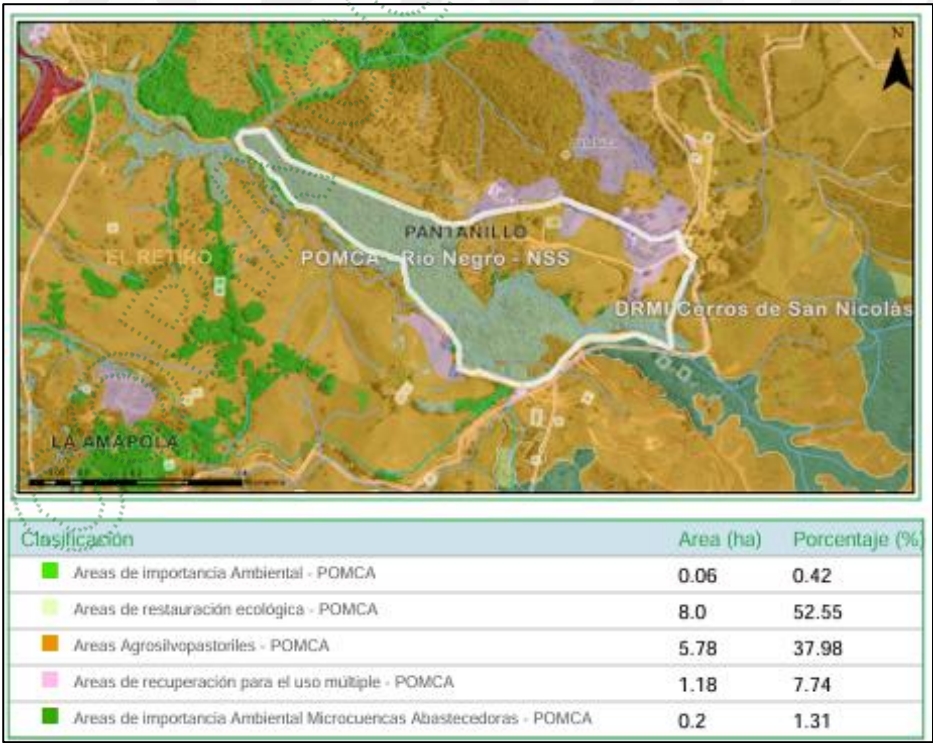


Imagen N° 2 Zonificación ambiental Parcelación La Camelia.

Análisis de Densidad:

En la siguiente tabla son descritas las densidades establecidas según el instrumento de planificación ambiental, en la modalidad de parcelación:

FMI Predio	Subzona de uso y manejo POMCA	Área (ha)	Porcentaje Área	Densidad de vivienda - Acuerdo N°392 de 2019 y Resolución N°112-4795 del 8 de noviembre de 2018 y RE-04227 del 1 de noviembre de 2022 POMCA	Densidad POT	No de viviendas propuesta parcelación
017 - 57496 6072001000000900597	Áreas de importancia ambiental	0.06	0.42	3	3	0,18
	Áreas de importancia ambiental microcuencas abastecedoras	0.2	1.31	1	1	0,2
	Áreas de restauración	8	52.5	2	2	16
	Áreas agrosilvopastoriles	5.78	37.98	(POT)	3	17,34
	Áreas de recuperación para el uso múltiple	1.18	7.74	(POT)	3	3,54
ÁREA TOTAL			100	N.A	N.A	37 viviendas

Según el anterior análisis la parcelación cumple con la densidad máxima permitida en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Retiro.

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).

Actualmente la parcelación La Camelia, realiza el tratamiento de sus aguas residuales domésticas por medio de un sistema de tratamiento colectivo, 6 sistemas de tratamiento individuales, y un prototipo individual que será implementado para la recolección y tratamiento de dos viviendas que aún no se han construido.

Las memorias de cálculo son desarrolladas con el objetivo principal de realizar un chequeo a los STARD existentes, verificando el cumplimiento normativo de sus respectivos vertimientos.

DESCRIPCIÓN DEL O LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO:

El proyecto Parcelación La Camelia, cuenta con un total de veintinueve (29) predios y una (1) portería. De acuerdo con las características de la zona donde se ubica la parcelación, veintiuno (21) de los predios realizarán tratamiento de las ARD mediante trampas de grasa individuales y un (1) sistema de tratamiento colectivo con descarga a fuente hídrica Sin Nombre, los predios restantes realizarán

tratamiento mediante sistemas de tratamiento de agua residuales doméstica individuales con descarga a suelo.

• **Sistema de tratamientos de aguas residuales colectivo**

Existente un sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo construido en mampostería conformado por trampa de grasas individual, caja de entrada, sedimentador, clarificador, filtro anaerobio de flujo ascendente (F.A.F.A), caja de salida y estructura de descarga a fuente hídrica Sin Nombre.

Con el propósito de repotenciar el sistema existente en la parcelación La Camelia tipo pozo séptico, se presentan memorias y diseños con las adecuaciones necesarias para que la unidad existente pueda funcionar como una planta tipo lodos activados e incluso incorporar un tratamiento final de filtración, de esta manera las unidades de las cuales estará conformada se describen como sigue:

Este sistema trata las aguas residuales generadas en 21 viviendas las cuales cuentan con 7 – 8 habitantes cada una y una dotación de 110 L/Hab – día obteniendo un caudal de diseño de 0,210 L/s.

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: _X_	Primario: _X_	Secundario: _X_	Terciario: __	Otros: ¿Cuál?: _____	
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
Sistema de tratamiento de aguas residuales Colectivo Lotes N° 1 – 12, Lotes N° 17 - 25			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
			-75	28	16.53	06
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente				
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas individuales en cada vivienda	Prefabricada en fibra de vidrio. Volumen total: 220 litros, Diámetro promedio: 0,66 m, tiempo de retención: 30 minutos				
	Rejilla de Cribado	Adecuación unidad existente Longitud efectiva: 0,8 m Profundidad útil: 0,5 m Ancho efectivo: 0,8 Número de barras: 43 Pendiente: 0. 3 % Inclinación rejilla: 70 °				
	Tanque de homogenización y mezcla	Adecuación unidad existente Volumen total: 7.272 m³ Altura total: 2.1 m Altura libre: 0.45 m Ancho: 2,05 m Longitud: 2,15 m, 9 difusores de potencia de: 1,74 HP				
Tratamiento primario y secundario	Reactor aerobio de mezcla completa	Adecuación unidad existente Volumen total: 11,16 m³ Volumen efectivo: 10.34 m³ Altura total: 1.79 m³ Oxígeno requerido por día: 12.7 kg 18 difusores con una potencia de 1.74 HP				
	Sedimentador de alta tasa	Adecuación unidad existente Área superficial: 3,9 m² Ancho unidad existente: 2.05 m Profundidad efectiva: 1.7 m Longitud: 1.9 m Volumen efectivo: 6.62 m³ Borde libre: 0,4 m Altura total del tanque: 2,1 m Altura efectiva: 1,7 m Altura almacenamiento de lodos: 0,3 m				

Manejo de lodos	Lechos secado lodos	Se instalarán 3 unidades en tanques cilíndrico-verticales en fibra de vidrio con un volumen nominal de 1,508 m³ cada uno, con un volumen efectivo de 1,307 m³ para el lecho filtrante y almacenamiento de lodos. Estos recibirán el efluente del almacenamiento de lodos del sedimentador de alta tasa. Se calcula con un volumen de lodos de 0,151 m³/día Días para requeridos para secados de lodos: 6 días Volumen útil lecho secado: 0,9 m³ Diámetro: 1.6 m Altura total: 0,75 m Volumen total de la unidad: 1,5 m³ Lecho filtrante conformado por Grava de tamaño 1/4 a 1/8: 0,07 m Grava de tamaño 1/8 a M10: 0,07 m Altura de arena torpedo entre: 0,8 – 1.2 mm: 0,02 m
Tratamiento Terciario	Unidad de desinfección	Adecuación unidad existente Será rectangular con deflectores internos para minimizar los cortos circuitos y favorecer el contacto del efluente tratado con el ozono. Ancho: 2.05 Profundidad: 1,7 m Longitud: 0,6 m Volumen: 2, 091 m³ Tiempo de residencia: 170,13 minutos
	Sistema de infiltración	Posterior al proceso de oxidación y desinfección del agua residual se requiere implementar un sistema de filtración configurado por un lecho de Zeo-logic con el propósito de alcanzar los niveles de remoción deseados y garantizar las características de calidad físico-químicas al agua residual acorde a la legislación ambiental vigente. Ancho: 2 m Profundidad total de la unidad: 1,35 m Longitud: 2,7 m
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Lechos de secado purgas de sedimentador Gestor externo, lodos generados en mantenimiento a unidades del sistema de tratamiento.
Otras unidades	Cajas de salida	Dimensiones 0,60 X 0,60 X 0, 45 M

INFORMACIÓN DEL VERTIMIENTO:

Datos del vertimiento:

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento		Tipo de flujo:		Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Quebrada	Sin Nombre	0,210 L/s	Doméstico		Intermitente		24 (horas/día)	30(días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z:
		-75°	28'	15.51''	6°	0'	28.79''	2325

Sistema de tratamiento de aguas residuales individuales existentes

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: _X_	Primario: _X_	Secundario: _X_	Terciario: __		Otros: ¿Cuál?: _____		
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:	
13		75	28	6.87	6	0	32.18	2344

	14	75	28	8.12	6	0	29.01	2332
	15	75	28	9.3	6	0	29.71	2344
	16	75	28	10.59	6	0	27.72	2342
	26	75	28	19.65	6	0	30.11	2329
	27	75	28	23.73	6	0	32.18	2348
	28	75	28	25.08	6	0	33.73	2343
	29	75	28	19.74	6	0	31.50	2346
	Portería	75	28	5.58	6	0	25.99	2344
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente						
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	STARD/Lote	Volumen Útil Total (m3)					
		Portería	0.26					
		13	0.12					
		14	0.06					
		16	0.09					
		26	0.10					
		27	0.26					
		28	0.10					
		29	0.10					
Tratamiento primario	Tanque séptico.	STARD/Lote	Material	Volumen útil sedimentador (m3)	Volumen útil clarificador (m3)			
		PORTERÍA	Polietileno	1.23	1.23			
		LOTE 13	Polietileno	1.23	1.23			
		LOTE 14	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.62	0.74			
		LOTE 15	Polietileno	1.07	0.68			
		LOTE 16	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.95	0.6			
		LOTE 26, 27 Y 29	Polietileno	0.86	0.5			
		LOTE 27	Polietileno	1.23	1.23			
Tratamiento secundario	Filtro anaerobio de flujo ascendente.	STARD/Lote	Material	Volumen Útil (m3)	Material Filtrante			
		LOTE 27	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.85	Polietileno			
		PORTERÍA	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Polietileno			
		LOTE 13	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Polietileno			
		LOTE 14	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.68	Polietileno			
		LOTE 15	Polietileno	0.85	Polietileno			
		LOTE 16	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Polietileno			



		LOTES 26, 28 Y 29 Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.21 Polietileno																				
Tratamiento terciario	Filtro lento de medios granulares antracita arena	Será instalado en el lote 13 dado como medida de optimización que los resultados de la caracterización de este no están cumpliendo la norma.																					
		<table> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Valor</th> </tr> <tr> <td>Tipo de filtro</td> <td>Ascendente</td> </tr> <tr> <td>Geometría</td> <td>Cilíndrico vertical</td> </tr> <tr> <td>Diámetro</td> <td>0,7 m</td> </tr> <tr> <td>Medio de soporte</td> <td>Grava</td> </tr> <tr> <td>Altura del medio de soporte</td> <td>0,20 m</td> </tr> <tr> <td>Medio filtrante No. 1</td> <td>Antracita</td> </tr> <tr> <td>Altura efectiva del medio filtrante No. 1</td> <td>0,35 m</td> </tr> <tr> <td>Medio filtrante No. 2</td> <td>Arena</td> </tr> <tr> <td>Altura efectiva del medio filtrante No. 2</td> <td>0,30 m</td> </tr> </table>		Parámetro	Valor	Tipo de filtro	Ascendente	Geometría	Cilíndrico vertical	Diámetro	0,7 m	Medio de soporte	Grava	Altura del medio de soporte	0,20 m	Medio filtrante No. 1	Antracita	Altura efectiva del medio filtrante No. 1	0,35 m	Medio filtrante No. 2	Arena	Altura efectiva del medio filtrante No. 2	0,30 m
Parámetro	Valor																						
Tipo de filtro	Ascendente																						
Geometría	Cilíndrico vertical																						
Diámetro	0,7 m																						
Medio de soporte	Grava																						
Altura del medio de soporte	0,20 m																						
Medio filtrante No. 1	Antracita																						
Altura efectiva del medio filtrante No. 1	0,35 m																						
Medio filtrante No. 2	Arena																						
Altura efectiva del medio filtrante No. 2	0,30 m																						
Manejo de Lodos	Manejo externo	Gestor externo autorizado																					
Otras unidades	Caja de salida en cada uno de los sistemas	0.5 x 0.5 x 0.5 m																					

INFORMACIÓN DEL VERTIMIENTO:

Datos del vertimiento Sistemas de tratamiento de aguas residuales (individuales)

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	STARN lote N°	*Caudal autorizado (L/s)	Tipo de vertimiento		Tipo de flujo			Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Suelo	Campo de infiltración	13	0.01	Doméstico		Intermitente			24 (horas)	30 (días)
		14	0.01							
		15	0.01							
		16	0.01							
		26	0.01							
		27	0.01							
		28	0.01							
		29	0.01							
		Portería	0.01							
Coordenadas de la descarga, aproximadas (Magna sirgas):		STAR N°	LONGITUD (W) – X			LATITUD (N) Y			Z:	
		13	75	28	24.41	6	0	32	2312	
		14	75	28	7.72	6	0	28.48	2307	
		15	75	28	9.03	6	0	28.78	2308	
		16	75	28	10.37	6	0	26.5	2313	
		26	75	28	19.75	6	0	30.04	2314	
		27	75	28	24.41	6	0	31.98	2312	
		28	75	28	25.21	6	0	33.68	2311	
		29	75	28	19.87	6	0	31.47	2316	
		Portería	75	28	5.45	6	0	26.05	2312	

4.1 Se anexa un cronograma de seis meses para la implementación de las actividades de adecuación de unidades existentes e instalación de otras para la repotenciación de sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo existente.

a) Características del vertimiento:

El interesado allega el respectivo informe de caracterización del sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo para el año 2024. Las muestras fueron recolectadas en el mes de marzo. El informe realiza descripción del proyecto, sistema de abastecimiento de agua, descripción del punto de muestreo y sistema de tratamiento, datos tomados en campo, descripción del proceso de toma de muestras y resultados de análisis de laboratorio, conforme a los términos de referencia de presentación de informes de caracterización de aguas residuales adoptados por la Corporación.

Respecto al muestreo, se llevó a cabo el día 20 de marzo del 2024, iniciando a las 09:00 am y terminando a las 1:00 pm, para un muestreo compuesto total de 4 horas con alícuotas cada 30 minutos.

Las muestras y sus análisis fueron tomadas por el Laboratorio de Servicio y análisis de aguas Acuazul S.A.S, y no son anexados los datos de campo del muestreo analizado. Este laboratorio está acreditado por el IDEAM mediante Resolución 1132 del 22 de agosto de 2023, para el cual se anexa el respectivo certificado y se allegan los siguientes resultados:

Sistema Monitoreado	Parámetros In situ	Salida STARD	ESTADO
STARD COLECTIVO	Caudal (L/s)	Min: 0.075 - Max: 0.2 Promedio: 0.145	cumple Conforme al caudal autorizado a verter (0.145 L/s)
	pH Unidades de pH)	6.02	Cumple
	Temperatura (°C)	19.68	Cumple

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS COLECTIVO			RESOLUCIÓN 0631 DEL AÑO 2015 (Cap. V, art.8.)	
PARÁMETRO	UNIDADES	Resultados caracterización	ARD con una carga menor a 625 kg/día de DBO ₅	ESTADO
DQO	mg/L O ₂	202	180	No Cumple
DBO ₅	mg/L O ₂	70	90	Cumple
SST	mg/L	27	90	Cumple
SSED	mL/L	<0.1	5	Cumple
Grasas y aceites	mg/L	5.83 ± 0.27	20	Cumple
SAAM	mg/L	8.8 ± 0.2	Análisis y reporte	Reportado
Hidrocarburos totales	mg/L	2.33	Análisis y reporte	Reportado
Ortofosfatos (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	18.071	Análisis y reporte	Reportado
Fosforo total (P)	mg/L	10.36	Análisis y reporte	Reportado
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L	< 2.25	Análisis y reporte	Reportado
Nitritos (N-NO ₂)	mg/L	< 2.25	Análisis y reporte	Reportado
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	57.5 ± 2.2	Análisis y reporte	Reportado
Nitrógeno Total (N)	mg/L	78.670.7	Análisis y reporte	Reportado

Según los resultados anteriores, el sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo, no está alcanzando una remoción para dar cumplimiento con lo establecido en la norma para el parámetro de DQO, dado que el sistema presenta un valor que sobrepasa los límites de la norma, se espera que una vez implementadas las medidas de optimización este logre la remoción mínima requerida para cumplir la norma.

Informe de caracterización de agua residual doméstica STARDs individual: se remite informe mediante radicado N°CE-13483-2024 del 18 de agosto del 2024, correspondiente a uno de los sistemas de tratamiento individuales, esta fue realizada el día 15 de marzo del 2024, por la empresa Acuazul, mediante un muestreo compuesto al STARD del lote N° 13, tomando alícuotas cada 30 minutos por un periodo de 4 horas los análisis fisicoquímicos fueron realizados por el Laboratorio Acuazul, acreditado por el IDEAM, a través de la Resolución N°1132 de 22 de agosto del 2023 con toma de datos en campo de: pH, temperatura, y caudal mediante aforo volumétrico, obteniendo los siguientes resultados.

Sistema Monitoreado	Parámetros In situ	Salida STARD	ESTADO
STARD lote 13	Caudal (L/s)	Min MAX: 0.000126 – 0.026 Diseño: 0.01	Cumple
	pH (Unidades de pH)	7.61	Cumple
	Temperatura (°C)	23.22	Cumple

Parámetros	Unidades	Valor reportado STARD 13	Valor de referencia Resolución N°699/2021 Categoría III	Cumple Si/No
GENERALES				
pH	U de pH	7,60	6,5 – 8,5 unidades	CUMPLE
Temperatura	°C	23,20	40	CUMPLE
DBO ₅	mg O ₂ /L	226	Análisis y reporte	Análisis y reporte
DQO	mg O ₂ /L	399	200	NO CUMPLE
Sólidos suspendidos totales	mg SST/L	38,6	50	CUMPLE
Sólidos sedimentables	mL/L	<0,1	1	CUMPLE
Grasas y aceites	mg GyA/L	26,12	20	NO CUMPLE
Conductividad	µS/cm	605,00	700	CUMPLE
Surfactantes	mg SAAM/L	11,497	0,5	NO CUMPLE
Fósforo total	mg P/L	4,956	2	NO CUMPLE
Nitratos	mg NO ₃ /L	27,306	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Nitritos	mg NO ₂ /L	<2,250	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg NTK/L	52,9	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Nitrógeno Total	mg N/L	59,1	Análisis y reporte	Análisis y reporte
Cloruros	mg Cl/L	23,91	140	CUMPLE

De acuerdo con los datos presentados, el efluente del STARD del lote 13 **no cumple** con los límites establecidos para los siguientes parámetros:

- DBO₅: El valor reportado es 226 mg O₂/L, mientras que el valor de referencia es de 40 mg O₂/L.
- DQO: El valor reportado es 399 mg O₂/L, siendo el valor de referencia 200 mg O₂/L.
- Grasas y aceites: El valor reportado es 26,12 mg GyA/L, superando el valor de referencia de 20 mg GyA/L.
- Surfactantes: El valor reportado es 11,497 mg SAAM/L, significativamente mayor al valor de referencia de 0,5 mg SAAM/L.

- **Fósforo total:** El valor reportado es 4,956 mg P/L, superior al valor de referencia de 2 mg P/L.

Se espera que, con la unidad de tratamiento terciario propuesto como medida de optimización, este sistema cumpla con los parámetros establecidos en la norma.

Descripción del sistema de infiltración implementado en los sistemas de tratamiento individuales:

Se tiene implementados 6 sistemas de infiltración los cuales reciben la descarga de los sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales y el prototipo de los lotes que no tienen vivienda construida presenta las siguientes características y dimensiones:

- Dimensiones prototipo de campo de infiltración sistemas de tratamiento individuales existentes

Longitud zanja principal: 3 m
Ancho de zanja: 0.6 m
Número zanjas ramal principal: 13 m
Profundidad de la zanja: 0,5 m
Profundidad de la capa de grava: 0,50 m
Profundidad de la capa de tierra: 0,20 m
Material de infiltración Grava de 2" a 2-1/5"

Pruebas de percolación:

Procedimiento: se realizaron pruebas de infiltración en 2 puntos diferentes, estas fueron realizadas por medio anillo infiltrómetro, una vez saturado el suelo se llenó con agua realizando mediciones cada 5 minutos, por un periodo de 3 horas.

Diseño del Sistema de Infiltración: según los resultados de las pruebas presentadas se encontró que la capacidad de infiltración promedio del suelo es 6,12 **min/cm** para el lote N° 13 y 6.5 **min/cm** para el lote N° 29, teniendo en cuenta que el caudal de los sistemas de tratamiento individuales es de 0.01 L/s el campo de infiltración para la descarga, estará conformado por 1 zanja de infiltración principal y 13 ramales secundarios.

La prueba anteriormente realizada se efectuó conforme a los lineamientos establecidos en los Términos de referencia para la elaboración de la evaluación ambiental del vertimiento, de la que trata los decretos N° 1076 de 2015, 050 de 2018 y la resolución N°699 de 2021, para usuarios con descargas al suelo.

En el ARTÍCULO 177. CAMPOS DE INFILTRACIÓN de la Resolución N°330 de 2017, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y se derogan las Resoluciones números 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009, se establece entre otros aspectos.

El área de absorción necesaria debe obtenerse con base en las características del suelo, que se determinan en los ensayos de infiltración. Se recomienda utilizar una tasa de aplicación menor o igual a 100 L/día/m² para los efluentes de tanques sépticos.

Para la implementación de este sistema de disposición, deberá verificarse que no existe afectación sobre cuerpos de aguas subterráneas.

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

Donde:

I: Velocidad de infiltración en cm/h.

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

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

De acuerdo a lo anterior se obtiene la infiltración básica promedio existente en los predios (dos de los diez predios) en donde serán implementados los dos campos de infiltración de: **98,0 mm/h y 92,3 mm/h**

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

De acuerdo con la clasificación taxonómica de suelo el predio cuenta con un perfil de suelos compuesto por Asociación Tequendamita: Typic Hapludands; Typic Fulvudands; Hydric Fulvudands; Andic Dystrudepts; Typic Placudands; Typic Dystrudepts; Thaptic Hapludands, los cuales presentan características de suelo de orden andisol y régimen de humedad hídrico, por lo que el vertimiento al suelo se ubica en la **categoría III, en la tabla 1** Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa del artículo 4 de la Resolución N°669 del 2021, la caracterización deberá ser presentada cada dos años, realizando una rotación entre los 10 sistema de tratamiento individuales.

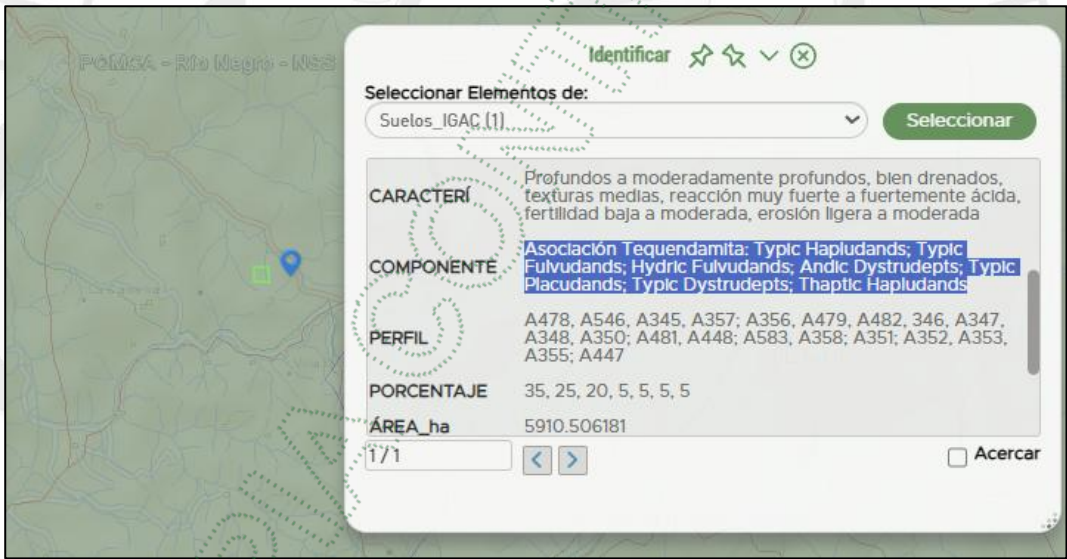


Imagen 3: Clasificación componte suelos Parcelación La Camelia P.H

Punto de Vertimiento	Velocidad de Infiltración (mm/h)	Clasificación de la velocidad de infiltración	Taxonomía del suelo:	Categorización de los límites máximos permisibles
Prototipo de Campo de infiltración STARD individuales	98,0 mm/h y 92,3 mm/h	Velocidad muy alta	Andisol Údico	Categoría III de la Tabla No 1 de Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa

Área de infiltración de vertimiento de cada sistema individual de tratamiento de aguas residuales: 22.5 m²

Evaluación ambiental del vertimiento:

Se allega documento el cual se encuentra elaborado teniendo en cuenta ambos cuerpos receptores del vertimiento (descarga de la planta de tratamiento de aguas residuales colectiva a Fuente Hídrica – Sin Nombre, descarga de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales descarga al suelo).

Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad: La Parcelación La Camelia, está conformada por 29 lotes más portería aprovechando la máxima densidad del suelo rural. Este proyecto cuenta con zonas comunes.

- Actividades del proyecto: residencial de vivienda campestre
- Descripción general del vertimiento: la generación de vertimientos domésticos se produce para uso residencial de las viviendas y la portería, los cuales se encuentran funcionamiento y realizan vertimiento a fuente hídrica y al suelo a través de campos de infiltración.

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

Hace referencia los insumos utilizados para el operación y funcionamiento de cada sistema de tratamiento de aguas residuales y en la Parcelación.

- Energía eléctrica: Es empleada como fuente energética para la operación de los equipos electromecánicos que harán parte primordial del sistema, en este caso los aireadores, y las bombas sumergibles para la recirculación y/o purga de los lodos.
- Productos de limpieza utilizados en cada una de las viviendas, procurando que estos sean de origen biodegradables.
- Cal viva: Se emplea en este caso para estabilización de los lodos extraídos del reactor. Su uso es necesario para mitigar el impacto que pueden tener la disposición como fertilizante de este tipo de residuos.

Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al agua y al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos.

Modelación de la fuente receptora

Se presenta informe de Modelación sobre la Quebrada Sin Nombre mediante el Modelo QUAL2K, se realizó la modelación en un tramo de 400 metros con 1 punto de muestreo que corresponde a el punto de descarga.

Se presenta Estudio hidrológico para la quebrada denominada “Sin Nombre”, se realizó mediante el método de balance hídrico de largo plazo, para lo cual se usó un modelo digital de elevación descargado de resolución 1 m², esto con el fin de realizar la delimitación de la cuenca y se usaron datos de 13 estaciones meteorológicas de precipitación del área de influencia de la página del IDEAM (se interpolaron los datos), se usaron mapas de temperatura, evo transpiración para determinación del caudal medio en la cuenca.

El Estudio Hidrológico, arroja un caudal medio a largo plazo de 14 l/seg en el punto donde se proyecta la descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas. El caudal mínimo fue determinado por métodos de regionalización hidrológica y mediante factores de distribución obteniéndose valores para el periodo de retorno de 10 años de 5 L/seg, el cual fue utilizado como caudal mínimo para la modelación.

Para la predicción de impactos se analizaron 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.

Se obtienen las siguientes conclusiones:

(...)

Se realizó el estudio hidrológico de la Fuente sin Nombre la cual será la fuente receptora del Vertimiento de agua residual doméstica a generarse en el proyecto, con el fin de determinar el caudal medio y mínimo de la Fuente receptora del vertimiento; la determinación de caudales mínimos se realiza con el objetivo de conocer la capacidad de la fuente para recibir y asimilar el vertimiento y poder tomar las decisiones técnicas que lleven a evitar una afectación sobre el recurso hídrico.

De acuerdo con los valores de caudal mínimo considerados en la simulación (escenarios críticos) y el aporte del vertimiento de ARD, la calidad del agua en general no presenta modificaciones significativas para los escenarios evaluados, estos resultados se encuentran relacionados con la magnitud del caudal involucrado en el vertimiento de ARD. En particular, bajo el adecuado tratamiento de las aguas AR no se espera que los vertimientos modifiquen significativamente la calidad del agua presente en la fuente receptora.

De lo anterior, se puede concluir que en el hipotético caso crítico en donde se realice una descarga sin previo tratamiento y se haga el vertimiento en una época de bajo caudal (mínimo), si bien se genera un impacto mínimo sobre la fuente, por responsabilidad ambiental en caso de un fallo o daño, se debe poner en operación el plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento y de no ser posible su control se debe suspender la descarga hasta lograr el funcionamiento de la planta de tratamiento y gestionar las aguas residuales con un tercero.

En los cuatro escenarios evaluados, la longitud de mezcla calculada demuestra que la fuente receptora posee capacidad suficiente para asimilar la carga contaminante aguas abajo del punto de descarga. Esto se debe a los procesos de dilución, transporte y autodepuración natural del cuerpo de agua, los cuales permiten la recuperación gradual de la calidad del agua después del vertimiento.

(...)

Dado que los vertimientos provenientes de los sistemas de tratamiento individuales se infiltran en el suelo a través de campos de infiltración, existe la posibilidad de que se presenten alteraciones en las propiedades fisicoquímicas del recurso edáfico. No obstante, con el funcionamiento adecuado de los sistemas de tratamiento implementados, se espera minimizar significativamente la carga contaminante, garantizando descargas con bajo impacto ambiental.

Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento

En la Tabla 25, se presentan los residuos derivados de la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua residuales colectiva y sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales, (Actividad, Residuos generados y Disposición final).

Los residuos generados en la rejilla de cribado de la planta de tratamiento serán enviados a Empresas Públicas de El Retiro, juntos con los residuos ordinarios.

Los lodos que se generen en los reactores y sedimentadores serán dispuestos como mejoradores de suelo en predios de la Parcelación.

Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos al suelo.

Por medio de una metodología cuantitativa son identificados impactos y se formulan para estas medidas para su prevención y mitigación en el proceso de generación y tratamiento de aguas residuales domésticas.

En el documento son presentados los resultados:

Tabla 26. Matriz de identificación y evaluación de impactos (Pg 59), presenta 11 acciones susceptibles de producir impacto (ASPI), clasificadas según las fases del funcionamiento de los sistemas de tratamiento.

En el documento se proponen 3 fichas con medidas de manejo para prevenir, mitigar corregir o compensar los impactos indelicados sobre el cuerpo de agua y sobre el suelo.

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

Se presenta la descripción de la estructura de descarga conformada por medio de un cabezote en concreto. Su ubicación se encuentra sobre la margen derecha de la quebrada Sin Nombre con un ángulo de 45° con respecto a la línea del flujo. La tubería es de 6" enterrada y ubicada por encima del nivel de la lámina de agua, con las dimensiones especificadas en la siguiente tabla:

Obra N°:				1	Tipo de la Obra:			Estructura de Descarga			
Nombre de la Fuente: Quebrada Sin Nombre				Descarga: caja de salida en concreto			Duración de la Obra:			Permanente	
Coordenadas							Altura(m):			N.A	
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	Ancho(m):			N.A	
-75°	28'	15.51"	6°	0'	28.79"	2325	Longitud(m):			2	
							Diámetro (")			6	
							Pendiente longitudinal (%)			10 %	
							Profundidad de Socavación(m):			NA	
							Capacidad(l/seg):			95.8	
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)			N.A	
							Cota de punto más baja de la obra (m)			N.A	
Observaciones											

Observaciones de campo:

El día 25 de mayo de 2024, fue realizada visita técnica, con el fin de evaluar el estado de funcionamiento en el que se encuentra el sistema de tratamiento, respecto a los requerimientos realizados mediante último acto administrativo.

El recorrido fue realizado en compañía del señor Luis Arcila como asesor ambiental de la parcelación La Camelia, con las siguientes observaciones:

El sistema de tratamiento de aguas residuales - Colectivo, que recolecta las aguas residuales de los predios con viviendas ya construidas numerados desde el 1 hasta el 12 y desde el 18 hasta el 25, está fabricado en mampostería, cuenta con dos sedimentadores y un filtro de anaerobio de flujo ascendente, con una caja de inspección, y su descarga es realizada a la quebrada Sin Nombre. Al ser abierta la caja de inspecciones, se percibieron olores ofensivos, aunque no se evidencia encharcamientos o saturación del suelo que indiquen fugas, se observó cierto deterioro en las paredes del sistema de tratamiento, frente a lo anterior el interesado presento propuesta de repotenciación la cual fue evaluada dentro de este informe.

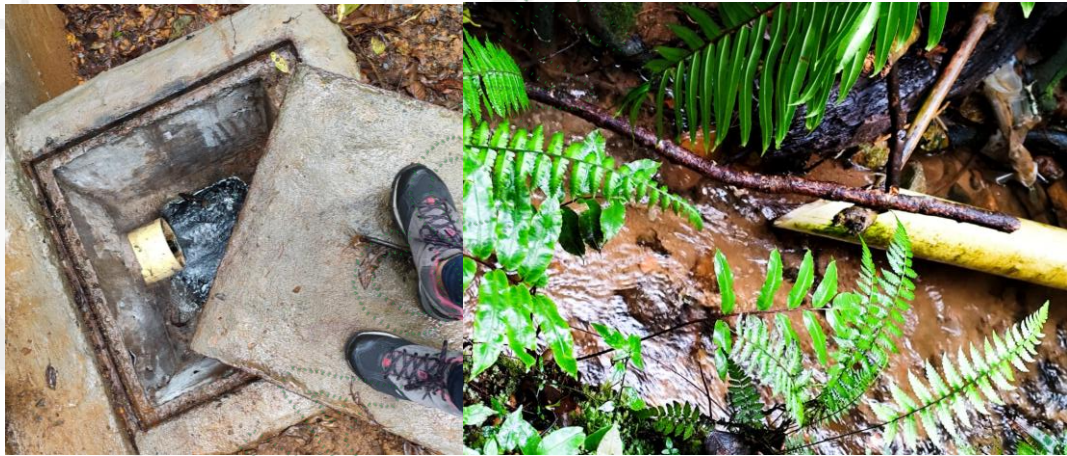
El sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo descarga su efluente en la quebrada Sin Nombre que discurre por uno de los linderos del predio de la parcelación.

Sistema de tratamiento de aguas residuales - Individuales existentes, que recolectan las aguas residuales provenientes de los predios con viviendas ya construidas numerados como 13 hasta el 16 el No 27 y la portería, al revisar el sistema de portería este posee un compartimiento para el proceso de filtración anaerobia, sin embargo, no posee material filtrante. Presenta olores ofensivos que se incrementan al ser abierto. El sistema individual existente que recolecta las aguas residuales de la vivienda del lote No 13 se encuentra en buen estado, sin embargo, su compartimiento del filtro anaerobio tenía un exceso de rosetas. Estos ajustes y correcciones son realizados por el interesado dentro del chequeo a cada sistema individual.

Registro fotográfico



Prototipo de sistema colectivo e individual



Salida y descarga vertimiento sistema de tratamiento colectivo a quebrada Sin Nombre

Información requerida según el Decreto N°050 de 2018 y consideraciones de la Corporación

Se remite el PLAN DE CIERRE Y ABANDONO a campos de infiltración, de los dos Sistemas de tratamiento individuales con el siguiente contenido:

Actividades de desmantelamiento y abandono: Todos los materiales (tubería, geotextil, filtros de grava) al ser extraídos serán dispuestos para su reciclaje o disposición final (Relleno sanitario o celdas de seguridad) según sea el caso.

Actividades de limpieza del sitio: los escombros generados por la demolición deberán disponerse en un sitio o con una empresa autorizada para su manejo. Todos los materiales que puedan reciclarse como tanques, accesorios entre otros, serán recolectados en su totalidad.

Proyecto restauración de las zonas intervenidas: Se realizará el reacondicionamiento topográfico con el objetivo de devolver el terreno a una condición lo más cercana posible a su estado original.

Esto incluirá el perfilado de las superficies, la remoción de zonas compactadas, el relleno de depresiones con material selecto y vegetal, y la recuperación general de la superficie. La restauración buscará que los contornos y el sistema de drenaje resultante sean compatibles y armónicos con las áreas circundantes.

Monitoreo y seguimiento: Con el propósito de verificar la efectividad de las medidas adoptadas, especialmente aquellas orientadas a la recuperación ambiental, se llevará a cabo un monitoreo y seguimiento periódico de las áreas de disposición del vertimiento. Esta actividad se realizará con una frecuencia bimensual y se mantendrá hasta la finalización del proyecto, evaluando de manera continua el desempeño de las acciones implementadas.

Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento - PGRMV: se presenta documento que contiene, introducción, objetivos, antecedentes, y normativas, metodología en la que se realiza una identificación de las amenazas, una calificación de las mismas, se evalúa la vulnerabilidad y la correlación de las amenazas y la vulnerabilidad a través de un código de colores.

Metodología de valoración de amenaza y vulnerabilidad: Emplea la metodología “Diamante de Riesgo” del FOPAE para evaluar cualitativamente las amenazas naturales, operativas y socioculturales. Esta metodología permite clasificar los riesgos combinando la probabilidad de ocurrencia con la vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas operativos.

Descripción de actividades del sistema de gestión del vertimiento: Las actividades del sistema de gestión de vertimientos están centradas en el tratamiento de aguas residuales domésticas a través de dos tecnologías principales: los Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STARD) individuales, y un Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD) colectivo. Estas estructuras realizan procesos de pretratamiento, tratamiento biológico, desinfección, disposición en suelos y cuerpos hídricos.

Caracterización del área de influencia: La caracterización del medio abiótico incluye un estudio detallado de la geología, geomorfología, clima, precipitación, pendiente del terreno y amenaza sísmica e hidrológica. El medio biótico se evalúa en términos de coberturas vegetales, fauna presente y especies protegidas. El medio socioeconómico analiza el entorno rural de influencia, incluyendo viviendas vecinas y posibles conflictos sociales derivados del uso del suelo y el vertimiento.

Proceso de conocimiento del riesgo: El conocimiento del riesgo se aborda mediante la identificación, análisis y priorización de amenazas, así como la estimación de vulnerabilidad y el riesgo residual, sirviendo de base para el diseño de medidas de mitigación y respuesta en el plan.

Amenazas Identificadas

Operativas	Naturales	Socioculturales
Falla de equipos electromecánicos	Movimiento en masa	Vandalismo o sabotaje externo
Obstrucción de tuberías	Sismos	Invasión o uso no autorizado
Falla estructural en unidades	Inundaciones	Conflictos con la comunidad
Disposición inadecuada de lodos	Avenidas torrenciales	Presencia de actores armados

Identificación y reducción del Riesgo

El plan propone medidas preventivas, correctivas y de mitigación, como rediseño de infraestructura, instalación de alarmas, mantenimiento periódico, capacitación operativa y protocolos ante fallas estructurales y sanitarias.

Sistema de Seguimiento y Evaluación y evaluación del Plan

Incluye monitoreo mensual de efluentes, revisión de caudales, control visual de estructuras, cronogramas de mantenimiento, simulacros semestrales, registro de eventos anómalos, indicadores de eficiencia (DBO5, SST, coliformes), revisión anual de protocolos, seguimiento a cumplimiento normativo, auditoría ambiental interna, y actualización de rutas de evacuación y roles de brigadas.

Proceso del Manejo del Desastre

Define fases: preparación (capacitaciones, simulacros, dotación); respuesta (activación inmediata de protocolos, brigada operativa, comunicación con autoridades); y recuperación (evaluación de daños, restauración de sistemas, análisis causa-raíz). Se asignan roles, se establece red de contacto y se detalla plan estratégico, operativo e informativo. Se articulan acciones con planes locales y CORNARE.

Divulgación y Actualización

Se contempla socialización interna anual, entrega a entidades de control y actualización tras simulacros o cambios técnicos/normativos. No incluye cronograma específico ni validación comunitaria.

Evaluación del plan de contingencia: se presenta con la siguiente estructura, **Divulgación del plan, actualización**

El plan contempla socialización con actores clave los cuales estarán actualizados sobre el plan de capacitaciones.

Firma responsable del plan

Elaborado por: Isabel Zapata Coral, Ingeniera Ambiental y Sanitaria – Ecologic Soluciones Ambientales S.A.S. (NIT: 900.950.865-4).

El PGRMV está bien estructurado y cumple con los requisitos esenciales del Decreto 3930/2010 y Resolución 1514/2012.

4. CONCLUSIONES

- 4.2 LA PARCELACION LA CAMELIA P.H., está localizada en la vereda Pantanillo del municipio de El Retiro, conformada por 29 parcelas más una portería. Los vertimientos generados son de origen doméstico, propios de las actividades residenciales.
- 4.3 La Parcelación La Camelia presenta certificado para el abastecimiento del recurso hídrico por medio de la red de Acueducto de la Empresa de Servicios Retirar S.A E.S.P., para uso exclusivamente doméstico.
- 4.4 El Concepto de Norma Urbanística indica que los predios en los cuales fue desarrollada la Parcelación La Camelia se encuentran en suelo de protección y uso mixto, actualmente localizado dentro del polígono de parcelación con una densidad máxima de 3 viv/ha, así mismo, toda vez que la actividad se desarrolla desde hace más de 10 años, la misma se considera un hecho cumplido que se ajusta al PBOT del Municipio de Retiro.
- 4.5 Los predios de interés presentan restricciones ambientales establecidas por los acuerdos corporativos, según el Acuerdo 251 de 2011, por zonas de protección ambiental aferente a los drenajes sencillos que discurren al interior del predio, además de acuerdo a la zonificación del POMCA del Río Negro, estos se encuentran en áreas agrosilvopastoriles, áreas de conservación y protección ambiental del POMCA del Río Negro, áreas de restauración e importancia ambiental.
- 4.6 Los sistemas de tratamiento propuestos para el manejo de aguas residuales domésticas incluyen un sistema de tratamiento colectivo que contempla tratamiento preliminar, primario, secundario y terciario. También se tienen en operación 10 sistemas de tratamiento individuales tipo STARD para las viviendas existentes y portería, los cuales descargan a campos de infiltración.
- 4.7 Se remite informe de caracterización para ambos sistemas de tratamiento de aguas residuales (colectivo e individuales).
- El sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo, no cumple para el parámetro de DQO, se espera que una vez implementadas las medidas de optimización este logre la remoción mínima requerida para cumplir la norma (Resolución N°631 de 2015).

- La caracterización realizada a los sistemas de tratamiento de aguas residuales STARD individuales localizado en el lote 13 evidenció incumplimientos normativos de la Resolución N°699 de 2021 (categoría III) en parámetros como DQO, SAAM, fósforo y nitrógeno totales y grasas y aceites, dentro del trámite se presentaron medidas de optimización para este sistema.

4.8 Los sistemas de infiltración presentan velocidades de infiltración muy altas (98,0 mm/h y 92,3 mm/h), lo cual favorece la percolación.

Evaluación ambiental del vertimiento

4.9 Se presenta la identificación de los principales impactos asociados al vertimiento, se establecen medidas de manejo acorde a los impactos identificados, los lodos del sistema de tratamiento son dispuestos con empresas externas certificadas para su tratamiento y disposición final. La Evaluación ambiental cumple con los Términos de referencia establecidos en los Decretos Nos 1076 del 2015 y 050 de 2018.

4.10 Modelación cuerpo receptor del vertimiento - Quebrada Sin Nombre, de acuerdo a los resultados obtenidos, la fuente receptora tiene la capacidad de diluir y depurar el vertimiento, debido a las condiciones de calidad y oferta de caudal con los que cuenta, por lo tanto, es factible realizar el vertimiento tratado, no obstante, se debe realizar el mismo en adecuadas condiciones de funcionamiento del sistema de tratamiento, para lo cual es necesario realizar labores de mantenimiento y operación constantes, con el fin de evitar escenarios de riesgo en la fuente, así como el incumplimiento de la norma.

4.11 Estructura de descarga: Se establece que será mediante cabezote con tubería de 6 pulgadas con una longitud aproximada de 2 metros y una pendiente de 10 %. La tubería será enterrada y ubicada por encima del nivel de la lámina de agua a un ángulo de 45° del cauce de la fuente Sin Nombre.

4.12 Plan de gestión de riesgo para el manejo de vertimientos - PGRMV, se encuentra elaborado acorde con los Términos de referencia establecidos para tal fin (Resolución N°1514 de 2012), de acuerdo con su contenido, permite una buena gestión de los riesgos asociados a la gestión de los vertimientos del proyecto, por lo tanto, es factible su aprobación.

4.13 Se anexa un cronograma de seis meses para la implementación de las actividades de adecuación de unidades existentes e instalación de otras para la repotenciación de sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo existente.

Con la información allegada por la parte interesada es factible dar concepto favorable para el permiso del permiso de vertimientos, debido a que se cumple con todos los requisitos establecidos en el Decreto N°1076 de 2015 artículo 2.2.3.3.4.9, se deberá dar cumplimiento a los establecido en el acto administrativo producto del análisis del presente informe."

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

"Artículo 2.2.3.2.20.5. Prohibición de verter sin tratamiento previo. Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficarlas

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 el Decreto 050 de 2018, en su artículo 6º modificó el artículo 2.2.3.3.4.9. del Decreto 1076 de 2015, respecto a que “El interesado en obtener un permiso de vertimiento al suelo, deberá presentar ante la autoridad ambiental competente una solicitud por escrito que contenga, además de la información prevista en el artículo 2.2.3.3.5.2., la siguiente información: Para Aguas Residuales Domésticas Tratadas: 1. Infiltración: Resultados y datos de campo de pruebas de infiltración calculando la tasa de infiltración; 2. Sistema de disposición de los vertimientos: Diseño y manual de operación y mantenimiento del sistema de disposición de aguas residuales tratadas al suelo, incluyendo el mecanismo de descarga y sus elementos estructurantes que permiten el vertimiento al suelo; 3. Área de disposición del vertimiento: Identificación del área donde se realizará la disposición en plano topográfico con coordenadas magna sirgas, indicando como mínimo: dimensión requerida, los usos de los suelos en las áreas colindantes y el uso actual y potencial del suelo donde se realizará el vertimiento del agua residual doméstica tratada, conforme al Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica y los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes; 4. Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento: Plan que define el uso que se le dará al área que se utilizó como disposición del vertimiento. Para tal fin, las actividades contempladas en el plan de cierre deben garantizar que las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo permiten el uso potencial definido en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes y sin perjuicio de la afectación sobre la salud pública.

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 PARCELACION LA CAMELIA P.H., con Nit 901.194.398-6, a través de su representante legal el señor ELMER VASQUEZ RAMIREZ, identificado con cédula de ciudadanía número 98.623.051, para el sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas (ARD), en beneficio de la parcelación, localizada en la vereda Pantanillo de Municipio

de El Retiro, Antioquia, teniendo como fuente receptora la quebrada *Sin Nombre*, 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-05816-2025 del 26 de agosto 2025.

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

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS a la **PARCELACIÓN LA CAMELIA P.H.**, identificada con Nit 901.194.398-6, representada legalmente por el señor **Elmer Vásquez Ramírez**, identificado con cédula de ciudadanía No. 98.623.051, para el **sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas (ARD)** generadas en la parcelación conformada por **29 viviendas**, localizada en la vereda Pantanillo del municipio de El Retiro, en beneficio de los predios identificados con los Folios de Matrícula Inmobiliaria Nos. 017-57498, 017-57499, 017-57500, 017-57501, 017-57502, 017-57503, 017-57504, 017-57505, 017-57506, 017-57507, 017-57508, 017-57509, 017-57510, 017-57511, 017-57512, 017-57513, 017-57514, 017-57515, 017-57516, 017-57517, 017-57518, 017-57519, 017-57520, 017-57521 y 017-57522.

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 de los vertimientos que se describen a continuación:

- Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas colectivo**

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: x	Primario: _x_	Secundario: _x_	Terciario: _	Otros: ¿Cuál?: _
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
Sistema de tratamiento de aguas residuales Colectivo Lotes N° 1 – 12 Lotes N° 17 - 25		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	
		-75	28	16.53	06 0 29.561 2325
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente			
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas individuales en cada vivienda	Prefabricada en fibra de vidrio Volumen total: 220 litros Diámetro promedio: 0,66 m tiempo de retención: 30 minutos			
	Rejilla de Cribado	Adecuación unidad existente Longitud efectiva: 0,8 m Profundidad útil: 0,5 m			

		Ancho efectivo: 0,8 Número de barras: 43 Pendiente: 0. 3 % Inclinación rejilla: 70 °
	Tanque de homogenización y mezclado	Adecuación unidad existente Volumen total: 7.272 m³ Altura total: 2.1 m Altura libre: 0.45 m Ancho: 2,05 m Longitud: 2,15 m 9 difusores de potencia de: 1,74 HP
Tratamiento primario y secundario	Reactor aerobio de mezcla completa	Adecuación unidad existente Volumen total: 11,16 m³ Volumen efectivo: 10.34 m³ Altura total: 1.79 m³ Oxígeno requerido por día: 12.7 kg 18 difusores con una potencia de 1.74 HP
	Sedimentador de alta tasa	Adecuación unidad existente Área superficial: 3,9 m² Ancho unidad existente: 2.05 m Profundidad efectiva: 1.7 m Longitud: 1.9 m Volumen efectivo: 6.62 m³ Borde libre: 0,4 m Altura total del tanque: 2,1 m Altura efectiva: 1,7 m Altura almacenamiento de lodos: 0,3 m
Manejo de lodos	Lechos secado lodos	Se instalarán 3 unidades en tanques cilíndrico-verticales en fibra de vidrio con un volumen nominal de 1,508 m³ cada uno, con un volumen efectivo de 1,307 m³ para el lecho filtrante y almacenamiento de lodos. Estos recibirán el efluente del almacenamiento de lodos del sedimentador de alta tasa. Se calcula con un volumen de lodos de 0,151 m³/día Días para requeridos para secados de lodos: 6 días Volumen útil lecho secado: 0,9 m³ Diámetro: 1.6 m Altura total: 0,75 m Volumen total de la unidad: 1,5 m³ Lecho filtrante conformado por Grava de tamaño 1/4 a 1/8: 0,07 m Grava de tamaño 1/8 a M10: 0,07 m Altura de arena torpedo entre: 0,8 – 1.2 mm: 0,02 m
Tratamiento Terciario	Unidad de desinfección	Adecuación unidad existente Será rectangular con deflectores internos para minimizar los cortos circuitos y favorecer el contacto del efluente tratado con el ozono. Ancho: 2.05 Profundidad: 1,7 m Longitud: 0,6 m Volumen: 2, 091 m³ Tiempo de residencia: 170,13 minutos
	Sistema de infiltración	Posterior al proceso de oxidación y desinfección del agua residual se requiere implementar un sistema de filtración configurado por un lecho de Zeo-logic con el propósito de alcanzar los niveles de remoción deseados y garantizar las características de calidad físico-químicas al agua residual acorde a la legislación ambiental vigente. Ancho: 2 m

		Profundidad total de la unidad: 1,35 m Longitud: 2,7 m
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Lechos de secado purgas de sedimentador Gestor externo, lodos generados en mantenimiento a unidades del sistema de tratamiento.
Otras unidades	Cajas de salida	Dimensiones 0,60 X 0,60 X 0,45 M

Datos del vertimiento:

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Quebrada	Sin Nombre	0,210 L/s	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30(días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y	Z:
		-75°	28'	15.51"	6° 0' 28.79"	2325

Sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales - Viviendas existentes

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u> x </u>	Primario: <u> x </u>	Secundario: <u> x </u>	Terciario: <u> </u>	Otros: ¿Cuál?: <u> </u>			
Nombre Sistema de tratamiento		Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:	
13		75	28	6.87	6	0	32.18	2344
14		75	28	8.12	6	0	29.01	2332
15		75	28	9.3	6	0	29.71	2344
16		75	28	10.59	6	0	27.72	2342
26		75	28	19.65	6	0	30.11	2329
27		75	28	23.73	6	0	32.18	2348
28		75	28	25.08	6	0	33.73	2343
29		75	28	19.74	6	0	31.50	2346
Portería		75	28	5.58	6	0	25.99	2344
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente						
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	STARD/Lote		Volumen Útil Total (m3)				
		Portería		0.26				
		13		0.12				
		14		0.06				
		16		0.09				
		26		0.10				
		27		0.26				
		28		0.10				
		29		0.10				
Tratamiento primario	Tanque séptico.	STARD/Lote		Material	Volumen útil sedimentador (m3)		Volumen útil clarificador (m3)	
		PORTERÍA		Polietileno	1.23	1.23		
		LOTE 13		Polietileno	1.23	1.23		
		LOTE 14		Poliéster Reforzado	0.62	0.74		

		de Fibra de Vidrio LOTE 15 Poliétileno 1.07 0.68 LOTE 16 Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio 0.95 0.6 LOTE 26, 27 Y 29 Poliétileno 0.86 0.5 LOTE 27 Poliétileno 1.23 1.23																																
Tratamiento secundario	Filtro anaerobio de flujo ascendente.	<table><tr><th>STARD/Lote</th><th>Material</th><th>Volumen Útil (m3)</th><th>Material Filtrante</th></tr><tr><td>LOTE 27</td><td>Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio</td><td>0.85</td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td>PORTERÍA</td><td>Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio</td><td>0.98</td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td>LOTE 13</td><td>Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio</td><td>0.98</td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td>LOTE 14</td><td>Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio</td><td>0.68</td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td>LOTE 15</td><td>Poliétileno</td><td>0.85</td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td>LOTE 16</td><td>Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio</td><td>0.98</td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td>LOTES 26, 28 Y 29</td><td>Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio</td><td>0.21</td><td>Poliétileno</td></tr></table>	STARD/Lote	Material	Volumen Útil (m3)	Material Filtrante	LOTE 27	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.85	Poliétileno	PORTERÍA	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Poliétileno	LOTE 13	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Poliétileno	LOTE 14	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.68	Poliétileno	LOTE 15	Poliétileno	0.85	Poliétileno	LOTE 16	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Poliétileno	LOTES 26, 28 Y 29	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.21	Poliétileno
STARD/Lote	Material	Volumen Útil (m3)	Material Filtrante																															
LOTE 27	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.85	Poliétileno																															
PORTERÍA	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Poliétileno																															
LOTE 13	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Poliétileno																															
LOTE 14	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.68	Poliétileno																															
LOTE 15	Poliétileno	0.85	Poliétileno																															
LOTE 16	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.98	Poliétileno																															
LOTES 26, 28 Y 29	Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio	0.21	Poliétileno																															
Tratamiento terciario	Filtro lento de medios granulares antracita arena	Será instalado en el lote 13 dado como medida de optimización que los resultados de la caracterización de este no están cumpliendo la norma. <table><tr><td>Parámetro</td><td>Valor</td></tr><tr><td>Tipo de filtro</td><td>Ascendente</td></tr><tr><td>Geometría</td><td>Cilíndrico vertical</td></tr><tr><td>Diámetro</td><td>0,7 m</td></tr><tr><td>Medio de soporte</td><td>Grava</td></tr><tr><td>Altura del medio de soporte</td><td>0,20 m</td></tr><tr><td>Medio filtrante No. 1</td><td>Antracita</td></tr><tr><td>Altura efectiva del medio filtrante No. 1</td><td>0,35 m</td></tr><tr><td>Medio filtrante No. 2</td><td>Arena</td></tr><tr><td>Altura efectiva del medio filtrante No. 2</td><td>0,30 m</td></tr></table>	Parámetro	Valor	Tipo de filtro	Ascendente	Geometría	Cilíndrico vertical	Diámetro	0,7 m	Medio de soporte	Grava	Altura del medio de soporte	0,20 m	Medio filtrante No. 1	Antracita	Altura efectiva del medio filtrante No. 1	0,35 m	Medio filtrante No. 2	Arena	Altura efectiva del medio filtrante No. 2	0,30 m												
Parámetro	Valor																																	
Tipo de filtro	Ascendente																																	
Geometría	Cilíndrico vertical																																	
Diámetro	0,7 m																																	
Medio de soporte	Grava																																	
Altura del medio de soporte	0,20 m																																	
Medio filtrante No. 1	Antracita																																	
Altura efectiva del medio filtrante No. 1	0,35 m																																	
Medio filtrante No. 2	Arena																																	
Altura efectiva del medio filtrante No. 2	0,30 m																																	
Manejo de Lodos	Manejo externo	Gestor externo autorizado																																
Otras unidades	Caja de salida en cada uno de los sistemas	0.5 x 0.5 x 0.5 m																																

INFORMACIÓN DEL VERTIMIENTO:

Datos del vertimiento Sistemas de tratamiento de aguas residuales - Individuales

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	STARN lote N°	*Caudal autorizado (L/s)	Tipo de vertimiento		Tipo de flujo		Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Suelo	Campo de infiltración	13	0.01	Doméstico		Intermitente	24 (horas)	30 (días)	
		14	0.01						
		15	0.01						
		16	0.01						
		26	0.01						
		27	0.01						
		28	0.01						
		29	0.01						
		Portería	0.01						
Coordenadas de la descarga, aproximadas (Magna sirgas):		STAR N°	LONGITUD (W) – X			LATITUD (N) Y		Z:	
		13	75	28	24.41	6	0	32	2312
		14	75	28	7.72	6	0	28.48	2307
		15	75	28	9.03	6	0	28.78	2308
		16	75	28	10.37	6	0	26.5	2313
		26	75	28	19.75	6	0	30.04	2314
		27	75	28	24.41	6	0	31.98	2312
		28	75	28	25.21	6	0	33.68	2311
		29	75	28	19.87	6	0	31.47	2316
Portería	75	28	5.45	6	0	26.05	2312		
Dimensiones prototipo de campo de infiltración sistemas de tratamiento individuales existentes									
Longitud zanja principal: 3 m									
Ancho de zanja: 0.6 m									
Número zanjas ramal principal: 13 m									
Profundidad de la zanja: 0,5 m									
Profundidad de la capa de grava: 0,50 m									
Profundidad de la capa de tierra: 0,20 m									
Material de infiltración Grava de 2” a 2-1/5”									

ARTICULO TERCERO: APROBAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO (PGRMV), presentado por la **PARCELACION LA CAMELIA P.H.**, dado que cumple con las disposiciones establecidas en la Resolución 1514 del 2012 del MADS.

ARTÍCULO CUARTO: ACOGER la estructura de descarga de las aguas residuales domésticas tratadas de la **Parcelación La Camelia P.H.**, la cual se encuentra conformada por un cabezote en concreto, ubicado sobre la margen derecha de la quebrada *Sin Nombre*, dispuesto en un ángulo de 45° con respecto a la línea del flujo. La conducción se realiza mediante tubería de seis (6) pulgadas, enterrada y dispuesta por encima del nivel de la lámina de agua:

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 056070443645.

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

ARTÍCULO QUINTO: ACOGER el Plan de cierre y abandono del prototipo de los sistemas individuales de infiltración.

ARTÍCULO 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 **PARCELACIÓN LA CAMELIA P.H.**, representada legalmente por el señor **Elmer Vásquez Ramírez**, o quien haga sus veces, para que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo den cumplimiento a lo siguiente:

1. Garantizar que todos los sistemas de tratamiento individuales cuenten con caja de inspección a la entrada y salida tal cual como se plantea en los diseños del prototipo presentado, así mismo implementar medidas de optimización en los procesos de tratamiento, a fin de garantizar la eficiencia en la remoción de contaminantes conforme a lo establecido por la norma
2. Anualmente realice caracterización al 40% de los sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales, rotando sistemas diferentes y enviar informe según Términos de referencia de la Corporación, para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestra en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto como mínimo de seis (06) horas, con alícuotas cada 20 minutos o cada 30 minutos, en el efluente (salida) del sistema, analizando los parámetros establecidos en la Resolución N°699 del 2021 "Por medio de la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones", artículo 4 tabla 1, categoría III. La caracterización deberá ser presentada con una frecuencia de dos años.
3. Una vez implementadas mejoras y medidas de optimización para el sistema de tratamiento de aguas residuales doméstico (colectivo), de acuerdo al cronograma, realizar de manera anual caracterización del sistema de tratamiento de aguas residuales colectivo 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 en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto como mínimo de seis (06) horas, 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 que corresponden a la actividad según lo establecido en el artículo 8 de la Resolución N°0631 de 2015 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones".
 - Con cada informe de caracterización se deberán allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados al sistema de tratamiento, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (registros fotográficos, certificados, entre otros).
4. Remitir certificados de la disposición final de las natas, grasas y lodos emitidos por el receptor final.

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

ARTÍCULO SEPTIMO: INFORMAR a la **PARCELACIÓN LA CAMELIA P.H.**, representada legalmente por el señor **Elmer Vásquez Ramírez**, o quien haga sus veces, que deberán tener en cuenta lo siguiente:

1. El manual de operación y mantenimiento del sistema deberá permanecer en sus instalaciones, ser suministrado al operario y estar a disposición de la Corporación para efectos de control y seguimiento.
2. Llevar registros de las acciones realizadas en la implementación del PGRMV, los cuales podrán ser verificados por la Corporación, así mismo realizar revisión periódica de la efectividad de las acciones, medidas y protocolos presentados en el plan, y del ser el caso realizar las actualizaciones o ajustes requeridos. La evidencia de estos se deberá remitir de manera anual junto con el informe de caracterización
3. Cualquier obra, modificación o inclusión de sistemas de tratamiento que se pretenda realizar deberán ser reportadas previamente a CORNARE para su aprobación.
4. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de Cornare y del POT municipal.
5. Deberá llevar un registro del manejo de los lodos, a fin de que Cornare pueda hacer el seguimiento del manejo y disposición final de estos residuos.

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

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: 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, concesión, licencia ambiental o autorización.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: ADVERTIR a la parte interesada que las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Negro priman sobre las disposiciones generales establecidas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes o en los permisos, concesiones, licencias ambientales y demás autorizaciones otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo Plan.

PARÁGRAFO: El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Negro, constituye norma de superior jerarquía y determinante ambiental de los planes de ordenamiento territorial de las Entidades Territoriales que la conforman y tienen jurisdicción dentro de la misma, de conformidad con la Ley 388 de 1997 artículo 10 y el artículo 2.2.3.1.5.6 del decreto 1076 de 2015

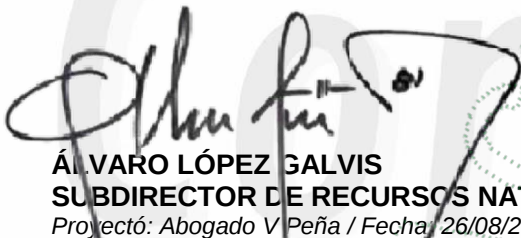
ARTÍCULO DECIMO TERCERO: NOTIFICAR personalmente el presente acto administrativo a la **PARCELACIÓN LA CAMELIA P.H.**, representada legalmente por el señor **Elmer Vásquez Ramírez**, o quien haga sus veces.

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

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

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

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



ÁLVARO LÓPEZ GALVIS
SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES

Proyectó: Abogado V. Peña / Fecha: 26/08/2025 - Grupo de Recurso Hídrico.

Expediente: 056070443645

Técnico: M Chamorro H.

Proceso: tramite ambiental /Asunto: Permiso de Vertimientos.

Asunto: RESOLUCIÓN N 056070443645 SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS Y SE ADOPTAN
Motivo: RESOLUCIÓN N 056070443645 SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS Y SE ADOPTAN
Fecha firma: 02/09/2025
Correo electrónico: alopezg@cornare.gov.co
Nombre de usuario: ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS
ID transacción: ef793062-597f-4ffd-bf41-de9bedca8e9e



COPIA CONTROLADA