



Expediente: **050020446720**
Radicado: **RE-01948-2026**
Sede: **REGIONAL PARAMO**
Dependencia: **DIRECCIÓN REGIONAL PÁRAMO**
Tipo Documental: **RESOLUCIONES**
Fecha: **09/06/2026** Hora: **09:54:15** Folios: **16**



0000088259

RESOLUCIÓN No.

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

LA DIRECTORA DE LA REGIONAL PÁRAMO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO-NARE, CORNARE. En uso de sus atribuciones legales y delegatarias y en especial las previstas en la Ley 99 de 1993, los Decretos 2811 de 1974 y 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO

Antecedentes:

1. Que en atención a la solicitud presentada mediante radicado CE-04118-2026 del 04 de marzo de 2026, la Corporación mediante Auto AU-00806-2026 del 05 de marzo de 2026, dio inicio al trámite ambiental de Permiso de Vertimientos, presentado por la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 002-2925, denominado “La Ciénaga”, ubicado en la vereda La Esperanza del municipio de Abejorral Antioquia.
2. Que mediante oficio con radicado CS-03843-2026 del 18 de marzo de 2026, comunicado el día 19 de marzo de 2026, la Corporación evaluó la documentación presentada dentro del trámite de permiso de vertimientos y, como resultado de dicha revisión y de la visita técnica realizada el 17 de marzo de 2026, requirió a la señora Carmen Fanny Correa Gómez para que allegara información complementaria, toda vez que no se aportó el balance hídrico con los respectivos cálculos de generación de aguas residuales no domésticas (ARnD), ni la información detallada sobre el mantenimiento propuesto para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales no Domésticas (STARnD). Asimismo, se solicitó evaluar técnicamente la capacidad actual del sistema y demostrar que este cuenta con la capacidad suficiente para almacenar las aguas residuales generadas sin riesgo de reboses o, en su defecto, realizar los ajustes necesarios de acuerdo con las condiciones actuales del predio, otorgándose un término de un (1) mes para el cumplimiento de dicho requerimiento.
3. Que mediante oficio con radicado CE-06563-2026 del 14 de abril de 2026, la señora María Otálvaro Loaiza como Asistente Administrativa, allega información complementaria, con el fin de atender las observaciones formuladas por la Corporación dentro del proceso de evaluación técnica de la solicitud.
4. Que, una vez revisada la documentación por el técnico asignado, realizada la visita técnica el día 17 de marzo de 2026 y la información complementaria aportada mediante oficio con radicado CE-06563-2026 del 14 de abril de 2026, se elaboró el Informe Técnico IT-02946-2026 del 21 de mayo de 2026, en el cual se concluye que la documentación se encuentra ajustada a lo exigido en el Decreto 1076 de 2015.

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04



SC 1544-1



SA 159-1



CN-22-064

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

f X @ ▶ cornare

5. Que, mediante Auto AU-02101-2026 del 05 de junio de 2026, se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite ambiental de permiso de vertimientos presentado por la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 002-2925, denominado “La Ciénaga”, ubicado en la vereda La Esperanza del municipio de Abejorral Antioquia.

6. Que funcionarios de Cornare una vez realizada visita técnica el día 17 de marzo de 2026 y evaluada la documentación allegada por la parte interesada y con el fin de conceptuar sobre el permiso de Vertimientos, se generó el Informe Técnico IT-02946-2026 del 21 de mayo de 2026, en el cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones:

3. ANALISIS DEL PERMISO - OBSERVACIONES

Descripción del proyecto: El predio La Ciénaga se encuentra ubicado en la vereda la Esperanza del Municipio de Abejorral, para llegar a él y partiendo desde la zona urbana municipal, se toma la vía saliendo por la calle 43, hacia dicha vereda, se llega hasta la feria de ganado municipal y desde ahí se recorre 2.1 kilómetros, donde se llega a unas partidas y se toma desvío a costado izquierdo, allí a 300 metros encontramos el predio de nuestro interés. El predio La Ciénaga presenta características de uso agropecuario desde hace mucho tiempo, terreno ligeramente inclinado con pocas colinas y reductos de bosque nativo en zonas de protección hídrica. su actividad principal es la producción y comercialización de aguacate Hass con 18 hectáreas plantadas, con 6.000 árboles sembrados, las actividades se desarrollan en áreas catalogadas como Áreas agrosilvopastoriles y Áreas de importancia ambiental.

Dentro del predio se encuentran construidas diferentes estructuras que están sujetas a la generación de ARD como es: dos viviendas y una bodega, a la fecha de la visita una de las viviendas se encontraba habitada.



Imagen 1: Ubicación del predio. Fuente Mapgis 8.0 Cornare

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Los vertimientos son generados por las unidades sanitarias, lavamanos, ducha y cocina de las unidades residenciales. Y por la unidad sanitaria de los empleados del predio. Las aguas residuales no domesticas provenientes del lavado de equipos y de protección personal serán tratadas y recirculadas dentro del mismo predio en suelo de soporte de infraestructura conforme lo establece la Resolución 1256 de 2021.

Fuente de abastecimiento: El agua utilizada en el predio La Ciénaga, fue otorgada mediante 133-0169-2020 del 21 de julio de 2020, para uso doméstico, riego y pecuario a la señora CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, en beneficio del predio con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 002-2925 de Abejorral, en un caudal total de 0,09202 L/s, a derivarse de las fuentes denominadas “Los Arangos” y “Los Amagamientos” bajo las siguientes características:

Nombre del predio	La Ciénaga	FMI: 002-2925	Coordenadas del predio						
			LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z
			75	25	26.5	5	45	45	2230
Punto de captación N°:			1						
Nombre Fuente 1:	Los Arangos	Coordenadas de la Fuente 1							
		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	
		75	25	33.4	05	45	44.8	2183	
Usos			Caudal (L/s.)						
1	Pecuario		0.01215						
1	Riego		0.06944						
Total caudal a otorgar de la Fuente 1 "Los Arangos" (caudal de diseño)			0.08160						
CAUDAL TOTAL A OTORGAR FUENTE 1			0.08160						
Punto de captación N°:			2						
Nombre Fuente 2:	Los Amagamientos	Coordenadas de la Fuente 2							
		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z	
		75	25	37.7	05	45	52.2	2227	
Usos			Caudal (L/s.)						
1	Domestico		0.01042						
Total caudal a otorgar de la Fuente 2 "Amagamiento" (caudal de diseño)			0.01042						
CAUDAL TOTAL A OTORGAR			0.09202						

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

- Concepto usos del suelo: se anexa certificados de usos del suelo expedidos por la secretaria de Planeación del municipio de Abejorral en el cual se conceptúa para la actividad solicitada y a través del cual se indica que el predio identificado con FMI 002-2925 cuenta con las siguientes características:

(...) Según consta en el esquema de ordenamiento territorial (acuerdo 10 del 2023) la propiedad descrita anteriormente se encuentra en una zona: **Zona Agropecuaria Tradicional.**

Alcaldía de Abejorral

Abejorral, 02 de octubre de 2025

EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE ABEJORRAL – ANTIOQUIA.

INFORMA

Que la siguiente información es extraída de los documentos allegados por ellos solicitantes:

Ubicación: VEREDA LA ESPERANZA
Predio: LA CIÉNAGA
Propietario: CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ
C.C. 21.365.222
Solicitante: MARÍA OTÁLVARO LOAIZA
C.C. 43.786.959
Destinación: TRÁMITES ANTE CORNARE
Actividad: CULTIVO DE AGUACATE HASS
Ficha Catastral: 05-002-00-01-00-00-0004-0028-0-00-00-00000
Matricula Inmobiliaria: 002 – 2925

Según consta en el Esquema de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 10 de 2023) la propiedad descrita anteriormente se encuentra en una zona: **Zona Agropecuaria Tradicional.**

Zona Agropecuaria Tradicional

ZONA	PERMITIDO	CÓDIGO CIU	COMPLEMENTARIO	CÓDIGO CIU	RESTRINGIDO*	CÓDIGO CIU	PROHIBIDO	CÓDIGO CIU
Zona Agropecuaria Tradicional	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (al reconocimiento)	A.01, A.02, A.03	y Servicios hoteleros	1.55 excepto 5630	Explotación de minas canteras	y B		

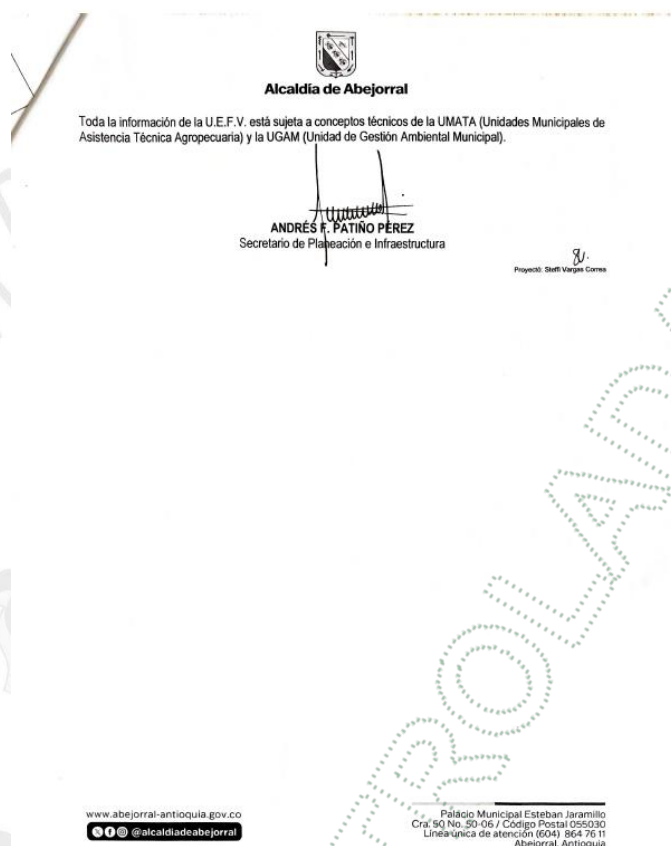
www.abejorral-antioquia.gov.co
@alcaldiaabejorral

Palacio Municipal Esteban Jaramillo
Cra. 50 No. 50-06 / Código Postal 055030
Línea única de atención (604) 864 76 11
Abejorral, Antioquia

Alcaldía de Abejorral

www.abejorral-antioquia.gov.co
@alcaldiaabejorral

Palacio Municipal Esteban Jaramillo
Cra. 50 No. 50-06 / Código Postal 055030
Línea única de atención (604) 864 76 11
Abejorral, Antioquia



- **Acuerdos Corporativos y restricciones ambientales que aplican al proyecto:** una vez consultado el sistema de información ambiental regional SIAR de Cornare, el predio de interés, presenta la siguiente zonificación por el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica –POMCA del Río Arma, el cual fue aprobado mediante las resoluciones No. 112-1187-2018 identificándose que la actividad es compatible con el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental de este POMCA, establecidos en la Resolución 112-0397-2019 como se indica a continuación:

Dentro de la zonificación del POMCA del Río Arma el predio denominado la Ciénaga, cuenta con 1.38 Ha (4.89%) de su extensión en áreas de Amenazas Naturales, 9.9 Ha (35.08%) en Áreas de Importancia Ambiental y 16.94 Ha (60.03%) en Áreas Agrosilvopastoriles.

Áreas de Amenazas Naturales 1.38 Ha (4.89%): Las zonas definidas como Áreas de Amenazas Naturales, determinadas en la zonificación ambiental como Áreas de Protección, continuarán con esta Categoría hasta tanto los municipios no desarrollen los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015) -

Áreas de importancia Ambiental 9.9 Ha (35.08%): Se deberá garantizar una cobertura boscosa de por lo menos el 70% en cada uno de los predios que la integran; en el otro 30% podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, así, como los lineamientos establecidos en los Acuerdo y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina será la establecida en el POT y para la vivienda campestre será de tres (3) viviendas por hectárea. Dado lo anterior en el predio La Ciénaga, podrá utilizarse 2.97 hectáreas en actividades agrícolas enfocadas en BPA (Buenas Prácticas Agrícolas), respetando debidamente los retiros a fuentes hídricas acorde con el acuerdo corporativo 251 de 2011 de Cornare.

Áreas Agrosilvopastoriles 16.94 Ha (60.03%): El desarrollo se dará con base en la capacidad de usos del suelo y se aplicará el régimen de usos del respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT); así como los lineamientos establecidos en los Acuerdos y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen. La densidad para vivienda campesina será la establecida en el POT y para la vivienda campestre según el Acuerdo 392 de Cornare. -

De acuerdo a lo anterior es pertinente la cantidad de árboles plantados en el predio, (6.000 árboles de aguacate) sin embargo, es necesario que se respeten los retiros a fuentes hídricas establecidos en el acuerdo 251 de 2011 de Cornare.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL POMCAS O ÁREAS PROTEGIDAS

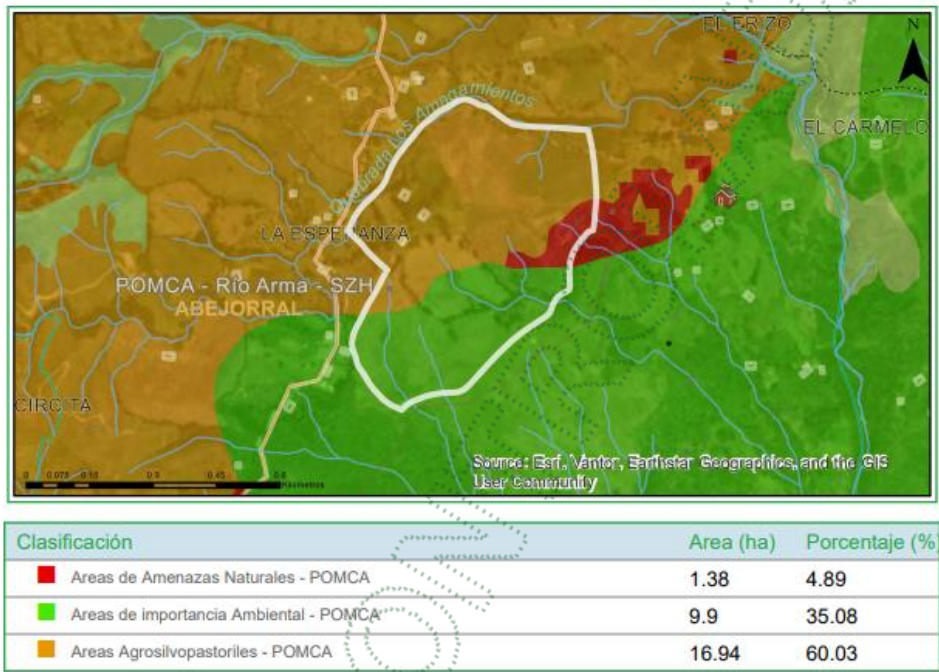


Imagen 2: Determinantes ambientales del predio. Fuente Mappgis 8.0 Cornare.

Características del o los sistemas de tratamiento propuestos por el interesado:

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			
STARD (PS1)			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
			-75°	25´	27.00"	5°
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente				
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	Unidad prefabricada con una capacidad de 105 litros Radio mayor= 0.60 m Radio menor= 0.51 m Altura al borde= 0.50 m Altura con tapa = 0.56 m				
Tratamiento primario	Tanque séptico	Unidad prefabricada integrada de 1.460 litros, acorde con memoria de cálculos				
Tratamiento secundario	Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA)	Unidad prefabricada integrada de 625 litros con lecho filtrante				

Ruta: www.cornare.gov.co/sgi /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Manejo de Lodos	Entregados a gestor externo	Serán entregados a empresa externa, para su adecuada disposición.
Otras unidades	N.A	

Para la vivienda del predio (STARD PS1) el interesado propone la instalación de un sistema de tratamiento para las aguas residuales domesticas compuestos por trampa de grasas de 105 litros, tanque séptico de tres compartimientos integrados (2 recamaras sépticas y una recamara FAFA) de 2.000 Kilogramos de capacidad, Todos los componentes del sistema son prefabricados en polietileno. Se contará con caja de inspección a la entrada del sistema.

Las medidas y capacidades de cada sistema propuesto se detallan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO:

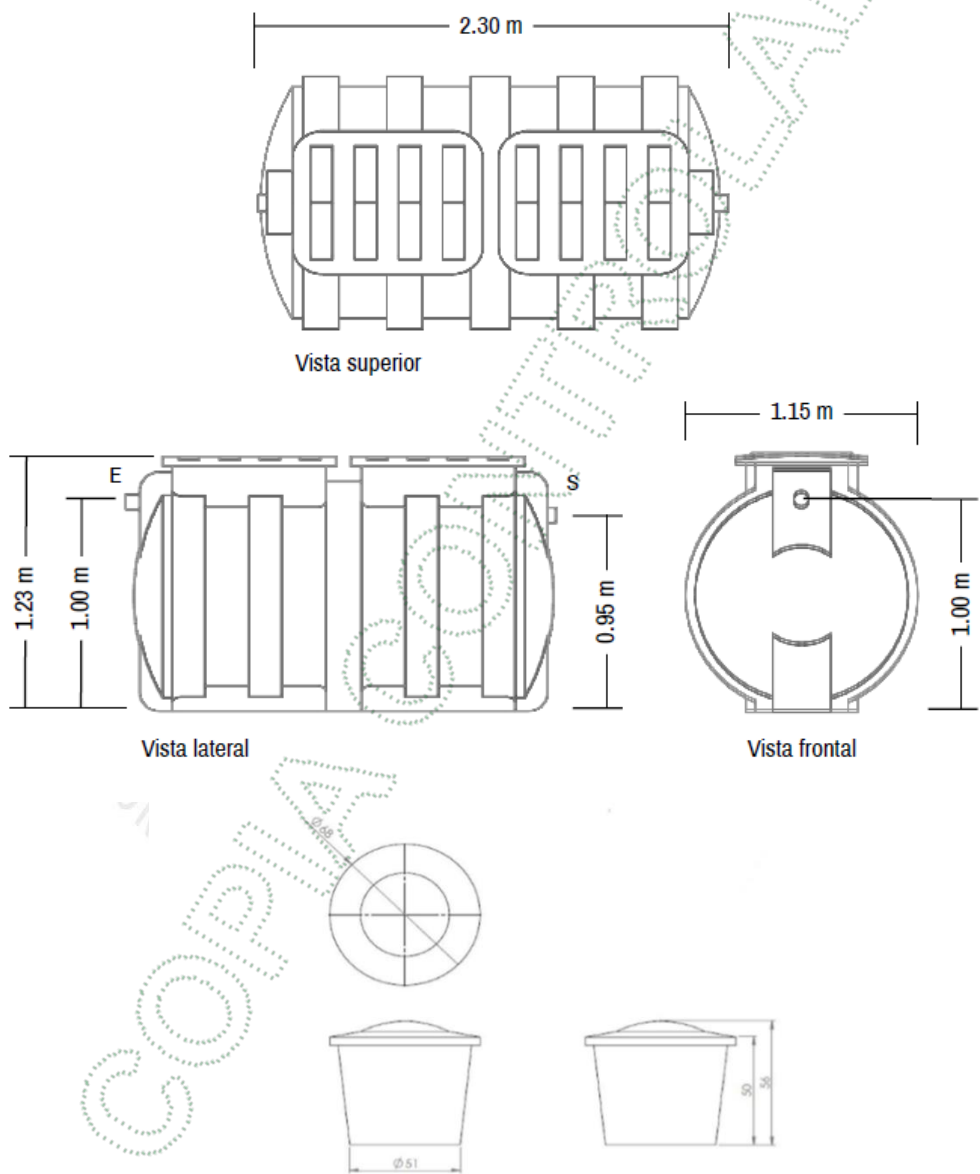


Imagen 3: Esquema de STARD # 1 y trampa de grasas.

INFORMACION DEL VERTIMIENTO:

a) **Datos del vertimiento:**

STARD (PS1):

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre Fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
Agua (Fuente Hídrica)	Los Amagamientos	0.01967 l/s	Doméstico	Intermitente	24 (horas/día)	30 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75°	25´	27.80"	5°	45´	49.12"

Características de vertimientos al agua: Debido a que los sistemas están en proceso de instalación y apenas entre en funcionamiento se presentaron los análisis de los parámetros físicoquímicos de manera presuntiva, siguiendo los lineamientos de la Resolución 0631 de 2015 para el agua residual doméstica. La carga contaminante sobre la Quebrada Los Amagamientos fue presuntiva y se consideraron dentro de la modelación QUAL2K.

Los escenarios son los siguientes:

Escenario 1: Caudal medio de la quebrada con descarga de aguas residuales sin tratamiento previo

Escenario 2: Caudal medio de la quebrada con descarga de aguas residuales tratadas en un sistema de pozo séptico.

Escenario 3: Caudal mínimo de la quebrada con descarga de aguas residuales sin tratamiento previo.

Escenario 4: Caudal mínimo de la quebrada con descarga de aguas residuales con tratamiento en el sistema de pozo séptico.

Escenarios				
Parámetros	E1	E2	E3	E4
Q (m3/S)	0.25	0.25	0.063	0.063
T (°C)	19.5	16	19.5	16
ISS (mg/L)	6.45	4.5	6.45	4.5
OD (mg/L)	1.5	3.5	1.5	3.5
DQO (mgO2/L)	455	125	455	125
DBO (mgO2/L)	277	75	277	75
Patógenos (UFC/100 mL)	5000000	2000000	5000000	2000000
pH	8.9	7.2	8.9	7.2

Tabla 2: Características del vertimiento de las aguas residuales domésticas ARD evaluadas y compatibles con la Resolución 631 de 2015.

De acuerdo con la caracterización teórica presentada, todos los parámetros requeridos por la Resolución 631 de 2015 se proyectan dentro de los valores máximos permisibles para vertimientos generados por soluciones individuales de saneamiento.

Caracterización y Muestreo Ambiental Aguas Residuales Domésticas

El muestreo de agua para el análisis fisicoquímico y microbiológico en el cuerpo receptor se realizó el día 6 de agosto de 2025. El propósito de esta actividad fue determinar la calidad actual del recurso hídrico en el punto de monitoreo y evaluar su capacidad de asimilación para soportar cargas contaminantes, en el contexto de la normativa vigente.

La toma de muestras se ejecutó como una muestra compuesta y representativa a lo largo de un intervalo temporal de tres horas, iniciando aproximadamente a las 09:00 horas y concluyendo cerca del mediodía. Esta metodología busca caracterizar las condiciones promedio del cuerpo de agua durante un periodo significativo, asegurando que el muestreo refleje el estado real del ecosistema. Además, la jornada se desarrolló bajo condiciones climáticas de día soleado.

Puntos y Parámetros de Muestreo Aguas Residuales Domésticas Se establecieron dos puntos de muestreo estratégicos en el cuerpo de agua receptor:

Punto de Control Aguas Arriba (P1): Ubicado a 150 metros arriba del punto de vertimiento. Este punto es crucial para establecer la calidad de línea base del cuerpo de agua antes de la afectación de la descarga.

Punto de Impacto Aguas Abajo (P2): Ubicado a 100 metros aguas abajo de la descarga. Este punto permite cuantificar el impacto directo del vertimiento sobre la calidad del agua.

En cada punto, se realizaron dos muestreos por duplicado para asegurar la representatividad. Las muestras se recolectaron usando la técnica de muestreo simple (puntual). Los parámetros analizados incluyeron:

Parámetros Fisicoquímicos: Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5), y Oxígeno Disuelto (OD), este último medida in situ junto con el pH y la Temperatura del agua.

Parámetros Microbiológicos: Coliformes totales y *Escherichia coli* (E. coli), esenciales como indicadores de contaminación fecal.

Para la modelación de los vertimientos en la quebrada Los Amagamientos, se utilizó como caudal de referencia el valor promedio obtenido durante el aforo realizado el 06 de agosto de 2025, que fue de 0,27 m³/s. (270 L/s) Este caudal sirve como base para los diferentes escenarios de simulación en QUAL2K y permite representar las condiciones hidráulicas habituales de la quebrada.

Caudal del vertimiento

El caudal del vertimiento considerado para la modelación corresponde al caudal máximo horario estimado en el diseño del sistema de tratamiento, el cual fue de 0,019676 L/s. Esto equivale a 0,000019676 m³/s. Este caudal de diseño se emplea como aporte puntual en los escenarios de simulación y permite evaluar de manera conservadora la incidencia del efluente sobre la quebrada Los Amagamientos.

Capacidad de Asimilación General: La Quebrada Los Amagamientos demuestra una notable capacidad para diluir y asimilar el vertimiento de aguas residuales domésticas, incluso en condiciones de caudal mínimo. Esto se confirma al observar que los factores de dilución en todos los escenarios se mantuvieron por debajo de 0,5, lo que indica un impacto mínimo sobre el cuerpo de agua.

Evaluación ambiental del vertimiento:

El documento tiene una adecuada estructura (contenido según TDR con cada apartado desarrollado) donde se describen las actividades que generan el vertimiento y las características específicas de los sistemas de tratamiento del vertimiento doméstico descritos en los documentos titulados “Evaluación Ambiental del vertimiento” y “Memoria de Cálculos”. Se describe a continuación los aspectos relevantes del documento presentado:

Con respecto a la localización georreferenciada del proyecto, se presenta de forma adecuada con la ubicación del STARD y el punto del vertimiento, los cuales están acorde con lo analizado frente a las determinantes ambientales que le aplican al predio con FMI 002-2925 de Abejorral y las actividades que generan los vertimientos domésticos están acordes con las características de la actividad económica desarrollada.

En relación a las memorias de cálculo detalladas del proyecto, el STARD propuesto es adecuado para tratar las aguas generadas por la actividad existente ya que las dimensiones propuestas y diseño no presentan inconsistencias, la descripción del funcionamiento, manejo y mantenimiento del STARD es apropiada para el diseño y localización propuesta, y la naturaleza del vertimiento se describe de forma clara y precisa, siendo los sistemas propuestos adecuados para manejar los residuos que consiste en materia orgánica disuelta, particulada y suspendida (grasas).

Se describen de forma adecuada los insumos y procesos utilizados en las actividades asociadas al vertimiento, de tal forma que se presenta información asociada a la red de conducción del STARD y los análisis de los parámetros fisicoquímicos de la fuente hídrica donde se dará la disposición final de los efluentes generados.

Se presenta análisis para la predicción y valoración de los impactos ambientales generados por el vertimiento con un caudal de 0.01967 l/s para el STARD (PS1). Se estima que la frecuencia del vertimiento es el máximo de 24 horas por los 7 días semanales y que los valores de los parámetros físico-químicos y biológicos estará dentro de los parámetros esperados según la bibliografía reportada.

En el predio se generan residuos tanto sólidos como líquidos que pueden impactar negativamente al medio ambiente, para los cuales se describen aspectos de cada uno de ellos desde su generación hasta su disposición final.

Por último, se describe la valoración de impactos ambientales asociada a la actividad:

Identificación de impactos ambientales:

Predicción de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo: La identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto se fundamenta en la versión 2010 de la “Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental” de Vicente CONESA FDZ-VÍTORA. Esta metodología utiliza atributos cualitativos y escalas de calificación ordinal para evaluar los efectos previsible, tanto directos como indirectos, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Específicamente, permite valorar la importancia de los impactos generados por las actividades actuales en el área de influencia (escenario "sin proyecto") y por las actividades futuras a desarrollar (escenario "con proyecto"). Para este fin, se emplean una serie de atributos cualitativos clave, tales como: extensión, tipo de extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

CRITERIO/RANGO	CALIFICACIÓN	CRITERIO/RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA (NA) Impacto benefico Impacto perjudicial	Positivo (+) 1 Negativo (-) 1	INTENSIDAD (IN) Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX) Puntual Parcial Extensa Total Crítica	1 2 4 8 12	MOMENTO (MO) Largo plazo (>10 años) Medio plazo (1 a 10 años) Corto plazo (<1 año) Inmediato (mes) Crítico (día)	1 2 3 4 12
PERSISTENCIA (PE) Fugaz Temporal Persistente Permanente	1 2 3 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo Medio plazo Largo plazo Irreversible	1 2 3 4
SINERGIA (SI) Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	ACUMULACIÓN (AC) Simple Acumulativo	1 4
EFFECTO (EF) Indirecto Directo	1 4	PERIODICIDAD (PR) Irregular Periódico Continuo	1 2 4
RECUPERABILIDAD (MC) Recuperable inmediato Recuperable a corto plazo Recuperable a medio plazo Recuperable a largo plazo Mitigable compensable Irrecuperable	1 2 3 4 o 8 12	IMPORTANCIA (I) $I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	

Residuos sólidos asociados a los vertimientos domésticos.

Lodos Biológicos: Son los lodos generados a partir del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (STARD), específicamente cuando se produce un exceso en cualquiera de las unidades de tratamiento. En primera instancia, el operador encargado del sistema debe verificar los niveles de sólidos presentes. En caso de que se exceda el nivel permisible, se solicitará a un gestor externo el retiro de estos lodos por medio de carros de succión o bactor, para luego darles la disposición final conforme lo establecido por la legislación vigente colombiana.

Grasas y aceites: Son todos aquellos compuestos orgánicos constituidos por ácidos grasos de origen animal o vegetal, así como derivados del petróleo, las cuales generan natas y espumas en las aguas residuales domésticas, estas sustancias serán retiradas de manera manual por el operador STARD y lo depositarán en doble bolsa negra, totalmente rotulada para dar disposición final con el gestor externo autorizado.

Mantenimiento STARD	Lodos biológicos	Efectuar mantenimiento adecuado a los sistemas de tratamientos	Separación mediante lonas y bolsas negras o recolección por medio de bactor	Cuando se efectué mantenimiento se deberán recolectar los lodos como residuos especiales y se contactará a un gestor externo	Se dispondrán con un gestor externo autorizado
	Grasas y aceites		Separación mediante lonas y bolsas negras o recolección por medio de bactor	Cuando se efectué mantenimiento se deberán recolectar las grasas y aceites y se contactará a un gestor externo	

Desechos Ordinarios: estos son generados en el uso de las baterías sanitarias como: papel, toallas, protectores higiénicos entre otros que deberán ser dispuestos en canecas para evitar el taponamiento y la alteración del funcionamiento de los STARD; además del barrido de las viviendas y zonas de uso común. Estos residuos deben ser entregados a la empresa de servicios público de aseo de Abejorral.

Residuos sólidos asociados a la generación de aguas residuales no domésticas:

Lodos: en el proceso de tratamiento de las aguas residuales no domésticas provenientes de las zonas de preparación de químicos, se generan lodos y/o sedimentos impregnados de agroquímicos que serán extraídos de los STARnD o pozos de desactivación, durante el proceso de mantenimiento el cual se realizara de la siguiente manera:

Mantenimiento STARnD

Pasos para el mantenimiento del Filtro Desactivador

Este tipo de sistemas debe ser inspeccionado visualmente por lo menos cada dos (2) semanas y realizar mediciones con el objeto de conocer el contenido de tierra, arena o lodo depositado en el fondo. Si este supera la altura de 8 cm o los tubos de ingreso estos se encuentran cubiertos y se debe realizar mantenimiento.

El contenido de lodos puede ser extraído suavemente con elementos de seguridad, almacenarlo como residuo peligroso.

Retro lavado del filtro: este se realiza en caso de requerirlo, y corresponde a un proceso importante en el que el agua se introduce en el filtro en contraflujo para que se remueva la impregnación de suciedad que se encuentra concentrada en el material filtrante, que puede ser de carbón activado, arena, mármol, resina de intercambio iónico entre otro y busca:

- Eliminar los sólidos retenidos entre los gránulos del medio.
- Eliminar biomasa excesiva.
- Eliminar burbujas que se forman debido a cambios de temperatura, o por atrapamiento de aire y causan la canalización del flujo.
- Evitar la cementación o petrificación de la cama.

Los lodos extraídos en este proceso de mantenimiento al igual que el material resultante del cambio de filtro debe ser tratado como residuo peligroso y entregarse a una empresa con licencia para su gestión.

Residuos peligrosos: Residuos resultantes de la utilización de agroquímicos (Fertilizantes, insecticidas, fungicidas entre otros) como empaques debido a que el cultivo de aguacate requiere de un alto uso de agroquímicos para garantizar la nutrición y sanidad. Esta es la principal causa por la que se generan gran cantidad de envases vacíos de agroquímicos, los cuales deben ser tratados adecuadamente. Previo a la disposición final estos pasan por un proceso de triple lavado e inutilización; además de elementos de protección personal –EPP y equipos de aplicación en desuso.

Los residuos peligrosos deberán ser depositados en canecas debidamente marcadas y dispuestos como residuos peligrosos según lo contemplado por la ley 1252 de 2008, para lo cual, se entregará a una de las empresas encargadas de la disposición final de residuos peligrosos, quien se encarga de la gestión (recolección y disposición final).

El sistema cuenta con los requerimientos técnicos para neutralizar las ARnD provenientes de los diversos procesos del cultivo. El tratamiento pasa por un sistema de filtros como grava o triturados de diferentes granulometrías, y carbón activado, este último es clave, ya que permite la desestabilización inicial de las cargas contaminantes. Una vez tratadas, las aguas son dirigidas a un tanque de 180 litros para el almacenamiento temporal, y posteriormente ser utilizada en actividades secundarias de la UP.

Observaciones de campo: Se realizó visita técnica el día 17 de marzo de 2026, por parte de Cornare asistieron Javier Monsalve Pimiento y como representantes de la parte interesada la señora María Otalvaro en calidad de asesora ambiental del predio. Se pudo constatar que efectivamente se desarrolla la actividad reportada. Se verificaron las edificaciones que generan los vertimientos, igualmente los puntos donde se encuentran ubicado el sistema de tratamiento; El STARD se encuentra instalado, pero se realizarán obras de adecuación y mejora. Se corrobora también que el predio cuenta con vías internas donde es factible la recirculación de las aguas residuales no domésticas generadas en el lavado de equipos utilizados en labores culturales desarrolladas en el proyecto productivo.



STARD (PS1)



Trampa de grasas (PS1)



Unidad Sanitaria Casa Principal



Unidad sanitaria Área Bodega



Área de Bodega



Zona de Mezcla



Unidad Sanitaria área Oficinas

Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento: Se presenta el documento conforme lo requieren los TDR (Resolución 1514 de 2012) con todos los apartados, de los cuales se describe a continuación la información más relevante:

Objetivo General:

Propender por la seguridad técnica y operacional del Sistema de Gestión del Vertimiento de la Finca LA CIÉNAGA, para evitar la afectación de las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, ante la ocurrencia de una descarga en condiciones que impidan o limiten el cumplimiento de la norma de vertimientos.

Objetivos Específicos:

- Identificar, evaluar y priorizar los riesgos asociados al Sistema de Gestión del Vertimiento, analizando las posibles afectaciones del sistema hacia el medio y del medio hacia el sistema para determinar escenarios que puedan limitar o impedir el adecuado tratamiento y las condiciones técnicas de descarga.
- Definir e implementar acciones de prevención y mitigación dirigidas a reducir los riesgos priorizados. Estas acciones deben minimizar la probabilidad de ocurrencia y la vulnerabilidad, protegiendo así las condiciones ambientales y socioeconómicas del área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento.
- Establecer los procedimientos y acciones necesarios para el proceso de Manejo del Desastre. Esto incluye la preparación para la respuesta ante las contingencias identificadas y priorizadas, así como la definición de lineamientos de recuperación para las zonas y los recursos afectados.

Alcance:

El alcance del presente PGRMV abarca la totalidad del Sistema de Gestión del Vertimiento de la Finca LA CIÉNAGA y su área de influencia, enfocándose en el análisis y la gestión integral de los riesgos.

El sistema gestiona las Aguas Residuales Domésticas (ARD), generadas principalmente en baterías sanitarias, duchas y lavamanos. Estas aguas son conducidas mediante una red de tuberías hacia un sistema de tratamiento primario compuesto por: un pozo séptico (con dos cámaras) y una cámara FAFA. Tras el tratamiento, el agua es dirigida finalmente hacia el cuerpo de agua receptor, la Quebrada Los Amagamientos. El núcleo del plan es el análisis, la evaluación y la priorización de los riesgos que el Sistema de Gestión del Vertimiento puede generar sobre la salud humana y el ambiente. Esto incluye la identificación de fallas técnicas operacionales, amenazas naturales o situaciones de orden público que puedan limitar o impedir el tratamiento efectivo de las ARD y resultar en el vertimiento de aguas residuales sin el tratamiento adecuado. Con base en los riesgos identificados y priorizados, el PGRMV desarrolla estrategias clave para la Reducción del Riesgo y el Manejo de Desastres, buscando proteger la salud de la comunidad aledaña y la calidad de la Quebrada Los Amagamientos.

Estas estrategias se materializan en las siguientes acciones:

-Anticipar los posibles eventos que puedan llegar a modificar la calidad del agua del medio receptor y evitar el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento, que pueda poner en riesgo la salud o la calidad ambiental del sistema receptor.

-Establecer las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos adversos, los protocolos de emergencia y contingencia en el sistema y el programa de rehabilitación y recuperación del sistema receptor.

-Elaboración de indicadores de seguimiento y monitoreo que permitan establecer control y vigilancia sobre los sistemas de tratamiento instalados y sobre el medio receptor.

Metodología:

El análisis de riesgos tiene como objetivo principal identificar, analizar y evaluar los riesgos potenciales asociados al manejo de los vertimientos de Aguas Residuales Domésticas (ARD) dentro de la Finca LA CIÉNAGA.

Para la calificación y presentación de los resultados del análisis de riesgo, se adoptó la "Guía Matriz de Valoración del Riesgo" de ECOPETROL S.A., la cual facilita la evaluación sistemática y la clasificación de los riesgos. Esta metodología permite evaluar y clasificar las consecuencias potenciales tanto dentro como fuera de las instalaciones y determinar la probabilidad de ocurrencia de las consecuencias potenciales o reales estimadas. (...)

Generalidades: se presentan además la introducción, antecedentes y normatividad. La información está acorde con la magnitud de la actividad a desarrollar (producción de aguacate Hass) y el vertimiento domestico asociado a esta, de tal forma que se enfoca en los aspectos específicos de los impactos a manejar.

Descripción de las actividades y procesos asociados al vertimiento: Se hace una descripción detallada de cada una de las unidades que conforman los STARD, y se presenta un mapa donde identifica la localización de los sistemas, construcciones (viviendas y oficinas) y demás actividades dentro del predio.

El área de influencia corresponde a toda la estructura de la red sanitaria, en esta actividad se incluyen los tramos desde los accesorios a nivel de placa de las salidas sanitarias, hasta la llegada a los colectores generales, las bajantes, ramales y demás redes después de las salidas sanitarias. También se incluye las cajas de inspección del STARD, la red de tuberías correspondientes a las aguas grises que se generan y canalizan hacia la trampa de grasas, de igual forma se incluye el área donde se encuentra el STARD para finalizar con el área de descarga.

Análisis de riesgo: Se identificaron y evaluaron las posibles amenazas a los STARD desde ocho aspectos, describiendo los eventos con sus respectivas medidas de prevención y respuesta ante la ocurrencia de alguno de ellos, de acuerdo a la metodología empleada los riesgos identificados fueron catalogados como **Nivel Bajo y Nivel Medio (Tolerabe)**.

ACTIVIDAD	RIESGO	CÓDIGO	PERSONAS	ECONÓMICA (\$)	AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA SOCIAL
Pozo séptico	Remoción en masa	A1	1B	2B	1B	1B
	Erosión	A10	0B	1B	1B	0B
	Inundaciones	A13	0A	2A	1A	0A
	Fallas geológicas	A16	0A	0A	0A	0A
	Enfermedades endémicas o pandémicas	A17	3C	2C	1C	0C
	Afectación por microorganismos patógenos (bacterias, virus, protozoos)	A18	3C	2C	1C	0C
	Sabotajes	A26	1C	2C	1C	0C
	Afloramiento de vertimiento	A30	0B	3B	1B	2B
	Inundación por deficiencias en la estructura hidráulica	A31	0B	3B	2B	1B
	Fallas estructurales por eventos atmosféricos	A33	1B	2B	1B	2B
	Ruptura de tuberías	A35	0B	3B	1B	2B
	Colmatación de las unidades de tratamiento (tuberías, bombas, sedimentadores, etc)	A36	0B	3B	1B	1B
	Inadecuado mantenimiento en los sistemas	A38	0B	3B	1B	0B
	Rebose de los tanques	A39	0B	3B	1B	0B

Pozo de bombeo efluente	Taponamientos en las redes de conducción	A40	0B	3B	1B	0B
	Caidas a nivel y desnivel	A41	0B	2B	1B	0B
	Remoción en masa	B1	1B	2B	1B	1B
	Movimientos sísmicos	B2	1B	2B	1B	1B
	Erosión	B10	0A	1A	1A	0A
	Inundaciones	B13	0A	2A	1A	0A
	Fallas geológicas	B16	0B	0B	0B	0B
	Sabotaje	B26	0C	3C	2C	0C
	Incendios estructurales eléctricos	B29	1B	3B	1B	1B
	Afloramiento de vertimiento	B30	0A	3A	2A	1A
	Inundación por deficiencias en la estructura hidráulica	B31	0A	3A	2A	0A
	Fallas en sistemas y equipos	B32	0B	3B	2B	1B
	Fallas estructurales por eventos atmosféricos	B33	0A	3A	2A	0A
	Apagones súbitos de energía	B34	0B	2B	1B	0B
	Ruptura de tuberías	B35	0B	4B	2B	1B
	Colmatación de las unidades de tratamiento (tuberías, bombas, sedimentadores, etc)	B36	0A	4A	2A	1A
	Inadecuado manejo en los sistemas y equipos	B37	0B	2B	2A	0A
	Inadecuado mantenimiento en los sistemas	B38	0B	3B	2B	1B

	Taponamientos en las redes de conducción	B40	0B	3B	2B	0B
	Caidas a nivel y desnivel	B41	2A	2A	0A	0A
Mantenimiento de unidades de tratamiento	Remoción en masa	C1	1B	3B	2B	1B
	Movimientos sísmicos	C2	1B	3B	2B	1B
	Inundaciones	C13	0A	3A	2A	0A
	Enfermedades endémicas o pandémicas	C17	3C	2C	0C	0C
	Afectación por microorganismos patógenos (bacterias, virus, protozoos)	C18	3C	2C	0C	0C
	Inadecuado mantenimiento en los sistemas	C38	0B	3B	2B	0B

CASOS PARTICULARES:

Actividades que incluyen recirculación:

Para las aguas residuales no domésticas generados en la actividad de producción y comercialización de aguacate Hass, proponen la recirculación de las aguas en suelos de soporte de infraestructura conforme lo establecido en la Resolución 1256 de 2021 y las reglas señaladas en esta norma:

1. Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica.

Aguas residuales no domésticas:

La proyección para las aguas residuales no domésticas proviene del lavado de trajes y elementos requeridos para las actividades de fumigación con plaguicidas del cultivo de Aguacate Hass. Estas aguas serán tratadas por lechos filtrantes en un circuito cerrado, por lo que no se dispondrá ni a suelo ni a fuente hídrica, recirculando el agua para la misma actividad.

Generación de las aguas residuales no domésticas:

Agua, detergentes industriales y/o ecológicos (tensoactivos), desengrasantes (orgánicos y/o inorgánicos), materiales impregnados de agroquímicos resultantes de la aplicación de estos productos en los cultivos como trajes de los operarios y áreas preparación de agroquímicos. Las ARnD en la finca la Ciénaga son generadas en la actividad de lavado de equipos de fumigación y elementos de protección personal de los empleados encargados de la fumigación. Según la necesidad del cultivo la actividad de fumigación es ejecuta de 3 a 4 días en el mes.

El cultivo de Aguacate Hass requiere de agro insumos (fertilizantes y plaguicidas), para mejorar la fertilidad de recurso suelo y controlar las plagas y enfermedades respectivamente. A continuación, se informa sobre los agroquímicos y su categoría toxicológica.

NOMBRE COMERCIAL AGROQUÍMICO	TIPO	CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
Abasac 1.8 EC	Insecticida - Acaricida	II
Nativo SC	Fungicida	III
Potenzol pH-D	Acondicionador de agua	N/A
Proteus OD	Insecticida	II
Locked SL	Insecticida	III
Mastercop SC	Fungicida	II

Procesos físicos y/o químicos: En los procesos de lavado y limpieza se realiza una mezcla de agua con detergentes y se forma una solución química con propiedades polares y apolares capaces de remover suciedad. La solución lavadora se aplica sobre los materiales impregnados (trajes) y superficies como paredes y pisos de zonas de preparación de agroquímicos y luego se remueve ese complejo solución + suciedad con exceso de agua equivalente a una corriente de agua residual que pasará posteriormente al STARnD. Dado que este proceso no implica cambios de temperatura, no se hace referencia a formas de energía.

Actividades

Lavado de trajes de fumigación y equipos
Ducha de fumigadores

Sistema de tratamiento

Tanque desactivación de plaguicidas
Recirculación

Entradas

Salida

[ENTRADA]		[ALMACENAMIENTO]	
ARnD	=====>	Tanque de Retención (180L)	=
+157.2 L/mes	+157.2	L/mes	Ocupación: 87.4%
			Margen Libre: 12.6%

Balance hídrico del sistema de recirculación en el predio

Gasto de agua mensual:

LAVADO DE EQUIPOS		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	AGUA GASTADA EN LITROS
Tanque de dosificación con capacidad de 1.000 litros de agua	2	10
Tanque de dosificación con capacidad de 2.000 litros de agua	2	12
Triple lavado mangueras de fumigación	2	37,2
Fumiducto	1	50
Triple lavado de envases vacíos de fumigación	40	4
Triple lavado uniforme de fumigación	5	35
Balde premezcla Químicos	1	2
Balde premezcla Fertirriego	1	3
Tanque de inmersión con capacidad de 100 litros de agua	1	4
Total agua gastada		157,2

Fuente: Registros propios de la finca, 2026

Descripción y capacidad del Sistemas de tratamiento ARnD (Pozo de desactivación de plaguicidas)

Para el sistema de desactivación de plaguicidas, el tratamiento se establece de la siguiente forma:

Tratamiento primario: Lechos filtrantes.

Descripción de las Unidades:

1 tanques de desactivación de plaguicidas, conformados por una cámara con lecho filtrante con capacidad para tratar 180 Litros cada uno y un tanque de almacenamiento de 180 litros

Dentro de la finca La Ciénaga, en el Bloque de bodega, se tiene un adecuado un sitio para uso exclusivo de los trabajadores, en dicha área se encuentra dispuesta una poceta para el lavado de los EPP usados para fumigación, así como una ducha para el aseo de los trabajadores. Antes de que las aguas sean almacenadas para ser recirculadas, serán pulidas en un filtro y el efluente será almacenado un recipiente de 180 litros de capacidad. La caneca contiene capas sucesivas de gravilla, ladrillo, mármol y carbón activado para posteriormente ir a un tanque, del cual, se podrán reusar sus aguas.

Según la necesidad del cultivo la actividad de fumigación es ejecuta de 3 a 4 días cada mes por 2 personas y se utiliza una estacionaria.

Teniendo en cuenta que ya se cuenta con un filtro desactivador y si bien no se requiere parámetros de calidad para la recirculación de aguas, se utilizara dicha estructura De acuerdo con la tabla anterior, se tiene que aproximadamente por un día de fumigación se genera cerca de 40 litros. Toda vez que el agua para el lavado de los trajes será recirculada y los equipos de fumigación son lavados únicamente al finalizar la actividad de fumigación.

De acuerdo con los datos anteriores se tiene que en el tanque de almacenamiento temporal se tiene la capacidad para almacenar el caudal hasta un tiempo de:

$$TRH = V / Q$$

Donde,

V: volumen de almacenamiento: 180 litros

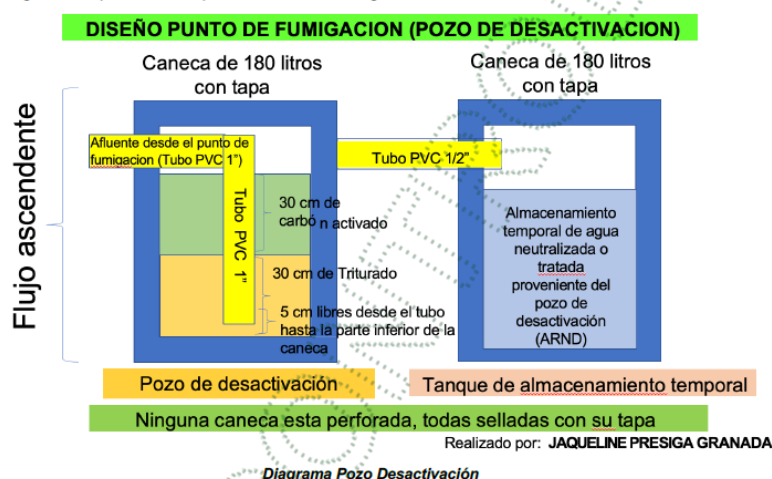
Q = caudal generado en la zona de limpieza

$$TRH \text{ tanque almacenamiento} = 0.180 \text{ m}^3 / 0.04 \text{ m}^3/\text{día} = 4.5 \text{ días}$$

De los cálculos anteriores se concluye que, con un almacenamiento de 180 litros se tiene capacidad suficiente de almacenamiento temporal de aproximadamente 4.5 días, por lo que se garantiza que no habrá rebose durante el proceso de fumigación.

Al finalizar la jornada de fumigación, es decir, pasados los 5 días el volumen de agua generado/almacenado y que corresponde a un total de 157.2 litros, serán utilizados en el riego de vías internas y en el riego de jardines de la finca la Ciénaga. En donde se tiene un total de 480 m de vías y ancho de 4 m, es decir, un área de 1.920 m².

Diagrama implementado para la UP La Ciénaga:



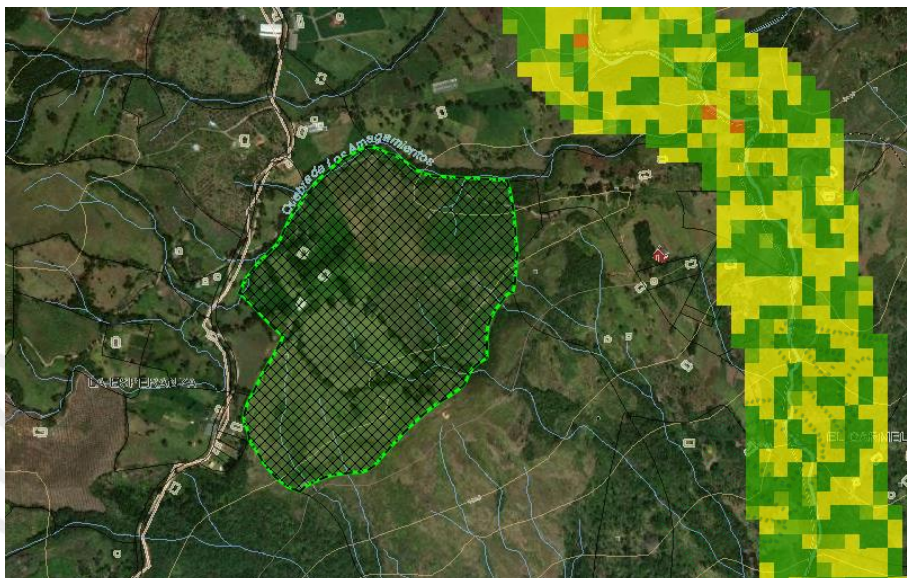
2. Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales.

Las amenazas de origen natural en la zona de ubicación del STARnD, serán valorados acorde a la información disponible en el geo portal de Cornare, como sigue:

Amenazas naturales

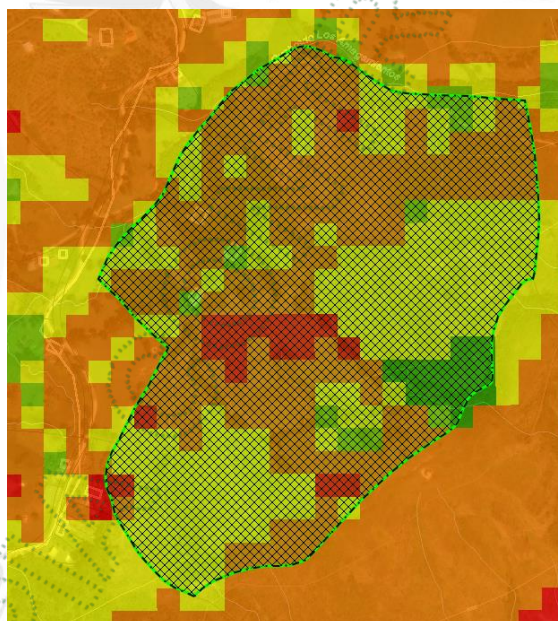
Amenaza de inundación:

Este riesgo presenta una probabilidad muy baja de presentarse, ya que las fuentes hídricas que discurren por el predio corresponden a categoría orden 1



Amenaza de movimiento en masa:

La zona donde se almacena el agua que será recirculada, según el estudio de Cornare, presenta un riesgo de movimiento en masa nivel medio, no obstante, la zona presenta pendientes suaves y sin evidencia de procesos erosivos.



Amenaza sísmica:

La amenaza sísmica de la zona de estudio presenta calificación Baja, es decir, muy baja probabilidad de presentarse este evento.



Amenaza de torrencialidad:

La amenaza de torrencialidad de la zona, según la información disponible, corresponde a nivel alto



3 Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento.

Medidas preventivas de amenazas naturales en el STARnD

El plan de gestión del riesgo formulado para el manejo del vertimiento es acorde con los términos de referencia establecidos por la Resolución 1514 de 2012 y aplica para los vertimientos generados en la finca la Ciénaga, ubicado en la vereda la Esperanza del municipio de Abejorral.

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Las medidas de manejo ambiental a implementar por parte del predio La Ciénaga, para minimizar y/o prevenir la materialización de los riesgos son: Para las amenazas naturales: En las amenazas naturales se tendrán en cuenta aquellas que según los estudios levantados por Cornare y disponibles en el Geoportal, presentan una probabilidad media y/o alta de materializarse.

Medidas preventivas de amenazas operativas en el STARnD

A continuación, se presenta la matriz de identificación de peligros e identificación de riesgos en donde se describen las medidas de prevención y/o corrección y control de los riesgos identificados anteriormente, dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente. En muchas circunstancias no es posible, ni factible, controlar totalmente el riesgo existente, sin embargo, puede ser reducido a niveles aceptables (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

		AMENAZAS																																										
		EXÓGENAS																	ORIGEN BIOLÓGICO	ORIGEN SOCIAL										ENDOGENAS														
		ORIGEN NATURAL																		ORIGEN OPERACIONAL																								
ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO		Remoción en masa	Movimientos sísmicos	Variación tectónica	Vendavales	Tormentas eléctricas	Granizadas	Heladas	Avenidas torrenciales	Desertificación	Erosión	Sequía	Lluvias torrenciales	Inundaciones	Incendios Forestales	Erupciones volcánicas	Fallas geológicas	Enfermedades endémicas o pandémicas	Afectación por microorganismos patógenos (bacterias, virus, protozoos)	Comportamientos no adaptativos por fenor.	Accidentes vehiculares	Enfermedad Comunal	Revoluciones/Asonadas	Atentados terroristas	Hurto	Deforestación	Sabotajes	Quemas a cielo abierto	Conflictos armados	Incendios estructurales eléctricos	Afloramiento de vertimiento	Inundación por derrumbes en la estructura hidráulica	Fallas en sistemas y equipos	Fallas estructurales por eventos atmosféricos	Apagones súbitos de energía	Ruptura de tuberías	Colmatación de las unidades de tratamiento (tuberías, bombas, sedimentadores, etc.)	Inadecuado manejo en los sistemas y equipos	Inadecuado mantenimiento en los sistemas	Rebose de los tanques	Taponamientos en las redes de conducción	Caldas a nivel y desnivel		
ACTIVIDAD	INFRAESTRUCTURA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41		
A	Pozo Séptico	A1								A10				A13			A16	A17	A18								A26				A30	A31		A33		A35	A35		A38	A39	A40	A41		
B	Pozo de bombeo efluente	B1	B2							B10				B13			B16										B26			B29	B30	B31	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38		B40	B41		
C	Mantenimiento de unidades de tratamiento	C1	C2											C13			C16	C17	C18																									

4. CONCLUSIONES

Viabilidad: Es **FACTIBLE OTORGAR** un **PERMISO DE VERTIMIENTOS** a la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, para tratar las descargas de origen doméstico dispuestas en fuente hídrica, generadas por la actividad de producción y comercialización de aguacate Hass, desarrollada en el predio identificado con FMI 002-2925, ubicado en la vereda La Esperanza del municipio de Abejorral Antioquia.

Es factible acoger el sistema de tratamiento para las ARD, toda vez que los diseños y memorias de cálculo cumplen con los parámetros técnicos que garantizan el adecuado tratamiento de los vertimientos Domésticos antes de su descarga a la fuente Los Amagamientos.

La propuesta para el manejo de las aguas residuales no domesticas (recirculación) se ajusta lo establecido en la Resolución 1256 de 2021 y las reglas señaladas en esta norma; por tanto, no se requiere de autorizaciones ambientales.

La actividad desarrollada (cultivo y comercialización de aguacate Hass) está acorde con los usos de suelo establecidos para la zona, ya que según el Concepto de Usos del Suelo emitido por la Secretaría de Planeación Municipal el SIG de Cornare, Dentro de la zonificación del POMCA del Río Arma el predio denominado Finca La Ciénaga, 16.94 hectáreas, equivalentes al 60.03% de su extensión se encuentra en Zona Agropecuaria Tradicional (Áreas Agrosilvopastoriles) donde se desarrolla gran parte el proyecto productivo actualmente.

La **Evaluación Ambiental del Vertimiento** está acorde a la normativa ambiental vigente del Decreto 1076 de 2015, reglamentado por el Decreto 050 de enero 16 de 2018; artículo 2.2.3.5.3, en cuanto a la descripción del proyecto, identificación de impactos, evaluación de impactos y formulación de medidas para minimizar los efectos que se generan con el vertimiento doméstico.

El **plan de gestión del riesgo** para el manejo del vertimiento cumple con lo establecido en los términos de referencia según el Decreto 1076 del 2015, para atender algún evento asociado al sistema de gestión del vertimiento de las aguas residuales domésticas que se generan en las instalaciones de las viviendas y oficinas; además el plan contiene las medidas de contingencia para el manejo de derrames provenientes del sistema de gestión del vertimiento.

CONSIDERACIONES JURIDICAS.

Que el artículo 80 de la Constitución Política, establece que: “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución

(...)”

Que el Decreto 1076 de 2015, en el artículo 2.2.3.2.20.5, señala: “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 cuerpos de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas.”

El Decreto ibídem, en su artículo 2.2.3.3.5.7 dispone: “La autoridad ambiental competente, con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución.

El permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años”.

Que el artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el Decreto Nacional 050 de 2018, establece la obligación de los generadores de vertimientos a cuerpos de agua o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales de presentar ante la Corporación la Evaluación Ambiental del Vertimiento.

Que el artículo 2.2.3.3.5.4 ibídem, indica cuales son los usuarios que requieren de la elaboración del Plan de Gestión de 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.

(...)"

Que la Resolución 1514 del 31 de agosto del 2012, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adopta los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, y en su artículo cuarto establece la responsabilidad del PGRMV, en los siguientes términos: *"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 la Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015 y publicada el 18 de abril de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece 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 en virtud de lo anterior y hechas las consideraciones de orden jurídico y acogiendo lo establecido en el Informe Técnico IT-02946-2026 del 21 de mayo de 2026, se entra a definir el trámite ambiental relativo a la solicitud del permiso de vertimientos, lo cual se dispondrá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

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 la Directora de la Regional Páramo de conformidad con la Resolución Corporativa que la faculta para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS a la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 002-2925, denominado "La Ciénaga", ubicado en la vereda La Esperanza del municipio de Abejorral Antioquia.

Parágrafo. La vigencia del presente permiso de vertimientos, será por un término de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo. El cual podrá renovarse mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos de acuerdo al artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 del 2015, o de acuerdo a las normas que la modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen.

ARTÍCULO SEGUNDO. ACOGER los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas conformados por las siguientes unidades:

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			
STARD (PS1)			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z:
			-75°	25´	27.00"	5°
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente				
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	Unidad prefabricada con una capacidad de 105 litros Radio mayor= 0.60 m Radio menor= 0.51 m Altura al borde= 0.50 m Altura con tapa = 0.56 m				
Tratamiento primario	Tanque séptico	Unidad prefabricada integrada de 1.460 litros, acorde con memoria de cálculos				
Tratamiento secundario	Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA)	Unidad prefabricada integrada de 625 litros con lecho filtrante				
Manejo de Lodos	Entregados a gestor externo	Serán entregados a empresa externa, para su adecuada disposición.				
Otras unidades	N.A					

Parágrafo 1°. Se acoge el punto propuesto para la descarga de los efluentes generados en el STARD, teniendo en cuenta:

Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre Fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo		Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Agua (Fuente Hídrica)	Los Amagamientos	0.01967 l/s	Doméstico	Intermitente		24 (horas/día)	30 (días/mes)
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75°	25´	27.80"	5°	45´	49.12"

Parágrafo 2°. Se acoge el vertimiento del STARD directamente a la fuente hídrica Los Amagamientos, teniendo en cuenta los siguientes análisis:

Escenarios				
Parámetros	E1	E2	E3	E4
Q (m3/S)	0.25	0.25	0.063	0.063
T (°C)	19.5	16	19.5	16
ISS (mg/L)	6.45	4.5	6.45	4.5
OD (mg/L)	1.5	3.5	1.5	3.5
DQO (mgO2/L)	455	125	455	125
DBO (mgO2/L)	277	75	277	75
Patógenos (UFC/100 mL)	5000000	2000000	5000000	2000000
pH	8.9	7.2	8.9	7.2

Parágrafo 3º. Los sistemas de tratamiento acogidos en artículo segundo del presente acto administrativo, deberán ser implementados en campo en un término de (3) tres meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para lo cual el usuario deberá informar a la Corporación para su respectiva verificación y aprobación en campo.

Parágrafo 4º. INFORMAR a la parte interesada que no podrá realizar descargas hasta tanto implemente los sistemas acogidos mediante el presente acto administrativo y estos sean aprobados por parte de esta Corporación.

ARTICULO TERCERO. El permiso de vertimientos que se otorga mediante la presente resolución, conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo tanto, se **INFORMA** a la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, que deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones, las cuales deben ejecutarse a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

1. Realizar una caracterización de manera anual, durante la vigencia del presente permiso, al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas con descarga al Agua; para lo cual se tendrá en cuenta los parámetros establecidos en la Resolución 0631 de 2015.
2. De forma anual allegar evidencias de los mantenimientos realizados a los sistemas de tratamiento (aguas residuales domésticas), así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (anexar los registros fotográficos, certificados, entre otros).
3. Realizar monitoreo de forma anual al sistema de tratamiento de aguas residuales no domesticas ARnD previo a su recirculación, seleccionando los tres (03) plaguicidas que en mayor porcentaje fueron utilizados en el último semestre y que tengan mayor categoría toxicológica, anexando la relación de la cantidad de plaguicidas utilizados en el periodo.
4. De conformidad con lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 1256 del 2021, para el seguimiento y control de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura por parte de la Autoridad Ambiental, se deberá mantener a su disposición la siguiente información:

- a) *Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica.*
- b) *Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales.*
- c) *Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento.*
- d) *Para el caso de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura, no deberá generar escorrentía.*

5. Deberá presentar de manera anual las evidencias y el registro fotográfico de los procedimientos técnicos del proceso de recirculación y de aspersión en suelos de soporte de infraestructura.

Parágrafo 1º. Para efectos de control y seguimiento, la Corporación podrá solicitar para cualquier periodo informe de caracterización de los STARD.

Parágrafo 2º. Se deberá informar a Cornare la fecha programada para el monitoreo con mínimo veinte (20) días de anticipación, con el objeto de verificar la disponibilidad de acompañamiento, al correo cliente@cornare.gov.co donde recibirá una respuesta automática del recibo de su mensaje.

Ruta: www.cornare.gov.co/sgi /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Parágrafo 3º. Con cada informe de caracterización se deberán allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados a los sistemas 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), así como los certificados de la gestión ambientalmente segura de los residuos peligrosos.

Parágrafo 4º. Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, (como Universidad de Antioquia, Universidad Nacional, Censa - Cornare u otros) de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos. Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.2 Parágrafo 2º del Decreto 1076 de 2015.

ARTICULO CUARTO. APROBAR el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimiento presentado por la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, ya que está acorde a los términos de referencia elaborados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y cumple con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 de 2015.

Parágrafo 1º. INFORMAR a la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222, que deberá llevar registros de las acciones realizadas en la implementación del PGRMV, los cuales podrán ser verificados por Cornare y realizar una 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 necesarios. Las evidencias de los mismos, se deberá remitir de manera bienal junto con el informe de caracterización.

Parágrafo 2º. Deberá enviar un informe con los eventos o emergencias atendidas, además de los resultados de los simulacros durante el año anterior y acciones de mejora. Así mismo se deberá informar sobre las modificaciones, adiciones o actualizaciones que se realicen al plan.

ARTICULO QUINTO. INFORMAR a la parte interesada, que deberán dar cumplimiento a las siguientes obligaciones contadas a partir de la notificación del presente acto, en cuanto a:

1. Acatar lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.4.15 del Decreto 1076 del 2015, el cual preceptúa lo siguiente: ***Suspensión de actividades.*** *En caso de presentarse fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo o correctivo o emergencias o accidentes que limiten o impidan el cumplimiento de la norma de vertimiento, de inmediato el responsable de la actividad industrial, comercial o de servicios que genere vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo, deberá suspender las actividades que generan el vertimiento, exceptuando aquellas directamente asociadas con la generación de aguas residuales domésticas.*

Si su reparación y reinicio requiere de un lapso de tiempo superior a tres (3) horas diarias se debe informar a la autoridad ambiental competente sobre la suspensión de actividades y/o la puesta en marcha del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos previsto en el presente decreto.”

2. Acatar lo establecido en el artículo 2.2.3.3.4.19. Control de contaminación por agroquímicos. Además de las emitidas exigidas por la autoridad ambiental competente, para efectos del control de la contaminación del agua por la aplicación de agroquímicos, se prohíbe:

1. La aplicación manual de agroquímicos dentro de una franja de tres (3) metros, medida desde las orillas de todo cuerpo de agua.

3. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en los predios, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de Cornare y del PBOT Municipal.

4. Los sistemas de tratamiento deberán contar con las estructuras que permitan el aforo y toma de muestras.

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

6. El manual de operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento deberá permanecer en las instalaciones del predio, ser suministrado al operario y/o personal encargado y estar a disposición de la Corporación para efectos de Control y Seguimiento.

7. En caso de gestionar el manejo de los residuos peligrosos por agente externo, deberá tener licencia vigente otorgada ante la autoridad ambiental competente y presentar de manera anual los formatos RH1 correspondientes.

ARTICULO SEXTO. ADVERTIR que el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución dará lugar a la aplicación de las sanciones que determina la Ley 1333 de 2009, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

Parágrafo. CORNARE, se reserva el derecho de hacer el Control y Seguimiento para verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el permiso ambiental, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO SÉPTIMO. INFORMAR a la parte interesada, que la Corporación aprobó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Arma a través de la Resolución 112-1187 del 13 de marzo de 2018, en los cuales se localizan las actividades.

ARTICULO OCTAVO. 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 dispuestas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes, o establecidas en los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones ambientales otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo Plan de Ordenación y Manejo.

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.

ARTICULO NOVENO. REMITIR el presente acto administrativo a la Subdirección de Recursos Naturales de la Corporación, oficina de Recurso hídrico, para su competencia en el cobro de la tasa retributiva.

ARTICULO DÉCIMO. NOTIFICAR personalmente el presente acto administrativo a la señora **CARMEN FANNY CORREA GÓMEZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 21.365.222. Haciéndole entrega de una copia de la misma, como lo dispone la Ley 1437 de 2011.

Parágrafo. De no ser posible la notificación personal se hará en los términos de la mencionada ley.

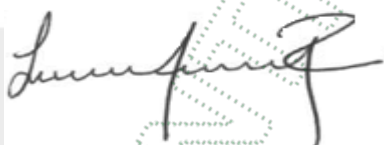
ARTICULO DECIMOPRIMERO. INDICAR que contra la presente actuación procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido el Código de Procedimiento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

ARTICULO DECIMOSEGUNDO. ADVERTIR al usuario que no podrá hacer uso del permiso otorgado hasta que no quede debidamente ejecutoriada la presente actuación administrativa.

ARTICULO DECIMOTERCERO. ORDENAR la publicación del presente acto administrativo en Boletín Oficial de Cornare a través de la página Web www.cornare.gov.co conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Dado en el municipio de Sonsón,

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE.



LILIANA ASENED CIRO DUQUE.
Directora Regional Páramo.

Expediente: 05.002.04.46720.

Proyectó: Abogada/ Camila Botero A.

Técnico: Javier Monsalve.

Proceso: Trámite Ambiental.

Asunto: Vertimientos.