



Expediente:	<b>053760414127</b>
Radicado:	<b>RE-04703-2024</b>
Sede:	<b>SANTUARIO</b>
Dependencia:	<b>Grupo Recurso Hídrico</b>
Tipo Documental:	<b>RESOLUCIONES</b>
Fecha:	<b>18/11/2024</b>
Hora:	<b>11:01:30</b>
Folios:	<b>15</b>



## RESOLUCIÓN N°

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

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

#### CONSIDERANDO

Que mediante Auto AU-01218-2024 del 26 de abril de 2024, se dio inicio **AL TRAMITE AMBIENTAL DE PERMISO DE VERTIMIENTOS** a la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, identificada con Nit 811.020.107-7, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, identificada con cedula de ciudadanía número 39.449.117, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas (ARD), generadas en el **“CENTRO DE PRODUCCIÓN BOCHICA”** en beneficio de los predios Identificados con Folio de Matrícula Inmobiliaria 017 8019, 017-19262, 017-19263 y 017-19264, ubicados en la vereda Guamito del Municipio de La Ceja, Antioquia.

Que personal técnico del Grupo de Recurso Hídrico, evaluó la información presentada por la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, requiriéndose mediante oficio Radicado CS-05524-2024 del 17 de mayo de 2024, al peticionario presentar información complementaria, la cual es allegada mediante escrito CE-11211-2024 del 11 de julio de 2024.

Que por medio del Auto de trámite se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite solicitado por la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas (ARD), generadas en el **“CENTRO DE PRODUCCIÓN BOCHICA”** en beneficio de los predios Identificados con Folio de Matrícula Inmobiliaria 017-8019, 017-19262, 017-19263 y 017-19264, ubicados en la vereda Guamito del Municipio de La Ceja, Antioquia.

Que consecuente con lo anterior, y con el fin de continuar con el trámite de permiso de vertimientos, personal técnico del Grupo de Recurso Hídrico, en cumplimiento de las funciones atribuidas en el artículo 31, numerales 11 y 12 de Ley 99 de 1993, realizó evaluación de la información complementaria, se realizó visita técnica el día 07 de mayo de 2024 generándose el Informe Técnico N° **IT-07539-2024** del 7 de noviembre de 2024, del cual es pertinente transcribir los siguientes apartes:

“(…)

#### 3. ANALISIS DEL PERMISO – OBSERVACIONES

##### Descripción del proyecto:

*El Centro de Producción Bochica de Flores El Capiro S.A, se localiza en la vereda Guamito del municipio de La Ceja establecido en los predios identificados con los FMI 017-19262, FMI 017-19263, FMI 017-19264 y FMI 017-8019.*

*Capiro, es una compañía colombiana especializada en cultivar y comercializar crisantemos, reconocidos como uno de los mayores cultivadores de pompones en el mundo y líderes mundiales en el transporte marítimo de flores, con altos estándares de calidad.*

##### Vertimientos generados

- *Aguas residuales domésticas: provenientes de las unidades sanitarias, utilizadas por los colaboradores del cultivo, las cuales se encuentran distribuidas en toda el área de producción.*



Agua residual no doméstica: generadas durante el lavado de uniformes y equipos de protección personal de los operarios encargados de la fumigación, para su disposición final, se presenta propuesta de recirculación.

Las aguas residuales no domésticas provenientes del proceso de tinturado de flor por absorción, son dispuestas con un gestor externo autorizado que cuenta con los permisos ambientales, para este proceso se cuenta con una cabina de tintura, los residuos de esta actividad son manejados almacenados y dispuestos como peligrosos con gestor autorizado.

**Fuente de abastecimiento:**

El floricultivo Flores El Capiro – Sede Bochica, cuenta con las siguientes concesiones de agua otorgadas por la Corporación mediante las Resoluciones N° 131-0240 del 24 de junio de 2011, adicionada mediante Resolución N° 131-1089 del 18 de noviembre de 2013 y cedida a través de la Resolución N° 112-1643 del 09 de abril de 2018 bajo las siguientes características:

Acto administrativo	Fuente de abastecimiento	Caudal otorgado (L/s)	Uso
Resolución N°112-1643 del 09 de abril de 2018, por medio de la cual se autoriza una cesión de derechos y obligaciones y se adoptan otras determinaciones	Pozo 1	0,066	Doméstico
		1,46	Riego
	Pozo 2	0,066	Doméstico
		1,31	Riego
	Pozo 3	0,066	Doméstico
		1,29	Riego
	Pozo 6	0,066	Doméstico
		1,41	Riego
	Pozo 7	0,066	Doméstico
		1,32	Riego
Q. Manzanares	0,217	Doméstico	
Q. Manzanares	11,362	Riego	
<b>CAUDAL TOTAL (FUENTE SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA)</b>		<b>18,699</b>	

**Expediente N°: 053760219630**

Otorgada por una vigencia de 10 años la cual finalizo en el año 2023. Mediante el Auto radicado N°AU-01473-2024 del 17 de mayo del 2024, dio inicio al trámite de renovación, el cual se encuentra en evaluación con las siguientes características:

Concesión	Uso	Caudal
Subterráneas	Riego	6.00 l/s
Superficial	Doméstico	0.52 l/s
	Riego	11.41 l/s
<b>Total</b>		<b>17.93 l/s</b>

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

- **Concepto usos del suelo:** La Centro de producción Bochica de Flores El Capiro no ha presentado cambios en sus actividades productivas ni ha realizado ampliaciones de las mismas, en tal sentido el Concepto de uso del suelo corresponde al analizado el Informe técnico N°112-1567-2020, mediante el cual se evalúa información para la modificación del permiso de vertimientos, con los siguientes usos de suelo para los predios objeto de la presente solicitud:

FMI	Cédula catastral	AREA DEL LOTE m²	USO PRINCIPAL	USO PROHIBIDO	CONCEPTO
017-8019	3762001000000500323	287.348	Uso múltiple agrícola (Pomca Rio Negro) Parcelación	Industria	Solo se podrá realizar actividades complementarias al uso principal según lo determinado, este informativo no constituye en ningún caso permiso de movimiento de tierras, construcción o desarrollo de la actividad sobre la cual se genera
017-19262	3762001000000500322	237.948	Suelo suburbano de comercio y servicios (ver anexos) Uso múltiple agrosilvopastoral (Pomca Rio Negro) Uso principal usos múltiple agrícola (Pomca Rio Negro) Parcelación		
017-19263	3762001000000500321	40.400	Suelo suburbano de comercio y servicios (ver anexos) Uso múltiple agrosilvopastoral (Pomca Rio Negro) Uso múltiple agrícola (Pomca Rio Negro) Parcelación		
017-19264	3762001000000500059	39.800	No se remite certificado		
<b>AREA TOTAL</b>		<b>605.496</b>			

**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 verificaciones 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 de los predios que conforman el centro de producción Bochica.
- POMCA: Una vez consultado en el Sistema de Información Ambiental Regional SIAR de Cornare, la sede Bochica 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.



**Imagen N° 1** Zonificación ambiental predio con FM: 017-8019, 017-19262, 017-19263, 017-19264,

- El predio donde se encuentra ubicado el centro de producción Bochica, cuenta con la siguiente zonificación ambiental, según la Resolución por la que se reglamenta la zonificación del POMCA del Río Negro, Resolución N°112-4795-2018 del 11 de noviembre de 2018, modificada por la Resolución N°RE-04227 del 1 de noviembre de 2022:

PK PREDIO	FMI	RESTRICCIONES	AREA (Ha)	Régimen de usos al interior de la zonificación ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro en la jurisdicción de Cornare – Resolución N°112-4795 del 8 de noviembre de 2018 Número de viviendas a construir

3762001000000500323 3762001000000500322 3762001000000500321 3762001000000500059	017-8019, 017-19262, 017-19263, 017-19264,	Áreas de importancia ambiental Áreas agrosilvopastoriles Áreas agrícolas	0.19 9.37 48.38	POMCA POT POT
--	---	--	-----------------------	---------------------

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

En centro de producción Bochica laboran aproximadamente 650 personas en una jornada de 8 horas diarias, 6 días a la semana, los vertimientos generados son tratado en 9 sistemas de tratamiento de aguas residuales, conformados por diferentes unidades como se describe en la siguiente tabla.

Las aguas residuales no domésticas generadas durante el lavado de uniformes y equipos de protección personal de los operarios de fumigación, son desactivadas mediante un sistema conformado por un tren dividido en cuatro cámaras que contienen diferentes lechos filtrantes, cuyo efluente posteriormente se recircula en una zona del floricultivo.

El proceso de tintorería es realizado por absorción, los residuos de tintorería son dispuestos con un gestor externo autorizado para ello.

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

- **Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas**

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: <u>  x  </u>	Secundario: <u>  x  </u>	Terciario: <u>  </u>	Otros: ¿Cuál?: <u>  </u>
<b>Nombre Sistema de tratamiento</b>			<b>Coordenadas del sistema de tratamiento aproximadas (Magna sirgas)</b>		
			<b>STAR N°</b>	<b>LONGITUD (W) - X</b>	<b>LATITUD (N) Y</b>
Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas -STAR			1 (Cerca de la Bouquetera)	75° 24' 23.80	6° 2 31.20 2127
			2 (Cerca al Bloque N°7)	75° 24' 27.31	6° 2 21.20 2127
			3 (Cerca del comedor)	75° 24' 27.96	6° 2 11.03 2127
			4 (Cerca al área de confinamiento)	75° 24' 27.51	6° 2 4.76 2127
			5 (Cerca del comedor)	75° 24' 18.80	6° 1 50.06 2127
			6 (Cerca de los Bloques 26 y 24)	75° 24' 14.32	6° 2 1.20 2127
			7 (Cerca del área de las oficinas)	75° 24' 16.79	6° 2 9.17 2127
			8 (Cerca del almacén)	75° 24' 15.56	6° 2 12.12 2127
			9 (Cerca del Bloque N°8)	75° 24' 16.54	6° 2 22.01 2127
<b>Tipo de tratamiento</b>	<b>Unidades (Componentes)</b>	<b>Descripción de la Unidad o Componente</b>			
Pretratamiento	Trampas de grasas	Trampa de grasas fabricada en mampostería, conectada al STARD N° 5 <i>Dimensiones:</i> Ancho: 0.7 m, Longitud compartimento N°1: 0.9m, profundidad útil: 0.4 m			
Tratamiento primario	Tanque séptico	Sedimentadores diseñados para que las aguas residuales permanezcan en esta unidad por un periodo de 24 horas, con el fin			

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: <u>  x  </u>	Secundario: <u>  x  </u>	Terciario: <u>  —  </u>	Otros: ¿Cuál?: <u>  —  </u>
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento aproximadas (Magna sirgas)		
		<p>que se efectúen procesos bioquímicos y físicos de sedimentación y flotación.</p> <p><u>Dimensiones</u></p> <p><b>STAR N°1</b>, fabricado en mampostería. Ancho:3.46m, Longitud compartimento N°1: 4.6 m, Longitud compartimento N°2: 2.2m, profundidad útil:1.5m</p> <p><b>STAR N°2</b>, Sistema fabricado mampostería: Ancho:2.7m, Longitud:3m, Longitud compartimento N°1: 2 m, Longitud compartimento N°2: 1 m, profundidad útil: 0.8 m</p> <p><b>STAR N°3</b> – Sistema integrado prefabricado en polietileno (capacidad total: 10000L), diámetro:1.9m, longitud total:2.65m</p> <p><b>STAR N°4</b>, Sistema fabricado mampostería, Ancho:3.20m, Longitud compartimento N°1:2.10m, Longitud compartimento N°2:1.0m, profundidad útil:1.3m</p> <p><b>STAR N°5</b>, Sistema fabricado mampostería, Ancho:1.20 m, Longitud compartimento N°1: 3 m, Longitud compartimento N°2: 1.40 m, profundidad útil:0.8 m</p> <p><b>STAR N°6</b>, Sistema fabricado mampostería, Ancho:1.70m, Longitud compartimento N°1: 2.7 m, Longitud compartimento N°2: 1.30m, profundidad útil:1.25 m</p> <p><b>STAR N°7</b>, Sistema fabricado mampostería, Ancho:1.15 m, Longitud compartimento N°1: 2.40 m, Longitud compartimento N°2: 2.0 m, profundidad útil:1.0m</p> <p><b>STAR N°8</b> - Sistema integrado prefabricado en polietileno (capacidad total: 2000L), diámetro:1.1m, longitud total:1.4m</p> <p><b>STAR N°9</b>, Ancho:1.15m, Longitud compartimento N°1: 2.50 m, Longitud compartimento N°2: 1.20 m, profundidad útil:1.10m</p>			
Tratamiento secundario	Filtro anaerobio de flujo ascendente FAVA	<p>Conectado como un sedimentador con material filtrante de grava para los filtros fabricados en mampostería y rosetones para los sistemas prefabricados en polietileno.</p> <p><u>Dimensiones</u></p> <p><b>STAR N°1</b>: ancho: 3.46m, Longitud:4.9m, profundidad útil:1.4m</p> <p><b>STAR N°2</b>: ancho: 1.20m, Longitud:3.75m, profundidad útil:0.7m</p> <p><b>STAR N°3</b>: longitud:1.47 m, diámetro: 1.9m.</p> <p><b>STAR N°4</b>: ancho:1.40m, Longitud:3.55m, profundidad útil:1.20m</p> <p><b>STAR N°5</b>: ancho:1.20m, Longitud: 0.7m, profundidad útil:0.70m</p> <p><b>STAR N°6</b>: ancho:1.70m, Longitud:2.0m, profundidad útil:1.15m</p> <p><b>STAR N°7</b>: ancho:1.15m, Longitud:2.0m, profundidad útil:0.90m</p> <p><b>STAR N°8</b>: longitud:0.90m, diámetro: 1.1m</p> <p><b>STAR N°9</b>: ancho:1.5m, longitud:1.90m, profundidad: 1.0m</p>			
Manejo de Lodos		Enterramiento			

• **Datos del vertimiento tratamiento de aguas residuales domésticas**

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	STARN N°	*Caudal autorizado (L/s)	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Suelo	Campo de infiltración	1	0.090	Doméstico	Intermitente	08 (horas/día)	26 (días/mes)
		2	0.034				

		3	0.034					
		4	0.048					
		5	0.034					
		6	0.055					
		7	0.020					
		8	0.012					
		9	0.034					
Coordenadas de la descarga, aproximadas (Magna sirgas):	<b>STAR N°</b>	<b>LONGITUD (W) - X</b>			<b>LATITUD (N) Y</b>			<b>Z:</b>
	1	75°	24'	24.22"	6°	2'	31.53"	2127
	2	75°	24'	27.64"	6°	2'	23.01"	2127
	3	75°	24'	28.24"	6°	2'	10.99"	2127
	4	75°	24'	27.48"	6°	2'	4.39"	2127
	5	75°	24'	18.20"	6°	1'	50.06"	2127
	6	75°	24'	14.50"	6°	2'	1.51"	2127
	7	75°	24'	16.52"	6°	2'	9.53"	2127
	8	75°	24'	15.34"	6°	2'	12.12"	2127
	9	75°	24'	16.64"	6°	2'	22.78"	2127

### Descripción y diseños de los sistemas de infiltración propuestos - Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas

El vertimiento es realizado a nueve (9) sistemas de infiltración, su área y dimensiones son descritas en la siguiente tabla.

Sistema de Infiltración	Área de infiltración m <sup>2</sup>	Dimensiones
Campo de infiltración STARD 1	46.8	Campo de infiltración: 04 zanjas, con una longitud de 7m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.50m Área total:47.2m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 2	21	Pozo de absorción con un ancho de 2.80m y una profundidad de 1.6m Área total: 25.76m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 3	14	Campo de infiltración: 01 zanja con una longitud de 15 m, ancho: 1 m profundidad efectiva: 0.6 m Área total 14 m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 4	25.2	Campo de infiltración: 02 zanjas, con una longitud de 8m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.60m Área total:30.24m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 5	21	Campo de infiltración: 01 zanja, con una longitud de 14m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.60m Área total:25.92m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 6	28.8	Campo de infiltración: 04 zanjas, con una longitud de 3.5m, ancho:0.70m, profundidad efectiva:0.60m Área total:30m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 7	10.8	Campo de infiltración: 01 zanja, con una longitud de 8m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.50m Área total:13.4m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 8	7.56	Pozo de absorción con un ancho de 2m, 2.5m de largo y una profundidad de 0.9m Área total: 13.1m <sup>2</sup>

Sistema de Infiltración	Área de infiltración m <sup>2</sup>	Dimensiones
Campo de infiltración STARD 9	18	Campo de infiltración: 01 zanja, con una longitud de 9.5m, ancho:0.70m, profundidad efectiva:0.60m Área total:18.89m <sup>2</sup>

### **Pruebas de percolación:**

En el mes de junio del año 2024, fueron realizadas pruebas de infiltración en 9 puntos donde están localizados los sistemas de infiltración. Fue utilizado el método Porchet, en el cual se realiza un apique en el suelo de 0.2 x 0.2 m y una profundidad de 0.8 m, llenando completamente con agua, posteriormente se mide la infiltración cada 5 minutos durante un periodo de 3 horas, dicha metodología, no se ajusta a las disposiciones de los Términos de referencia establecidos por la Corporación, no obstante, se encontró que ningún de los sistemas presenta zonas de saturación y todos se encuentran dentro del rango de infiltración de la categoría III, tabla N° 1 de la Resolución N°0699 del 2021.

La clasificación como usuario equiparable a usuario de vivienda rural dispersa, fue evaluada y autorizada por la Corporación mediante el oficio N°CS-11884-2023 del 10 de octubre del 2023, estableciendo que para todos los expedientes de vertimientos era factible realizar las caracterizaciones con una frecuencia de dos años y con base a los parámetros de la tabla N° 1.

Teniendo en cuenta lo establecido en el ARTÍCULO 177. CAMPOS DE INFILTRACIÓN de la Resolución 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/m<sup>2</sup> 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 Kostiakov (1932) el cual está dado por la Ecuación:  $I = k \cdot t^n$

Donde:

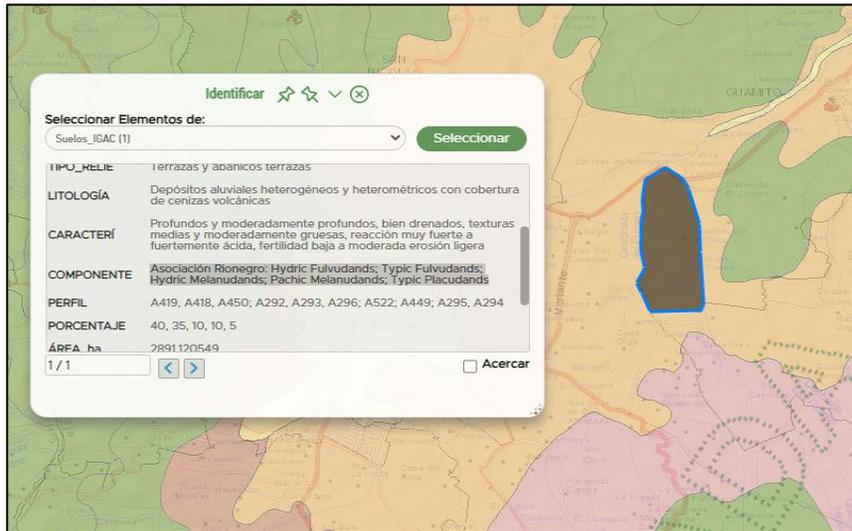
*I:* Velocidad de infiltración en cm/h.

*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

**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 los vertimientos presenta las siguientes características de suelo:



**Imagen 2:** componente suelos predio Bochica Flores El Capiro

De acuerdo con la clasificación taxonómica de suelo el predio cuenta con un perfil de suelos compuesto por La Asociación Rionegro: Hydric Fulvudands; Typic Fulvudands; Hydric Melanudands; Pachic Melanudands; Typic Placudands, por lo que el vertimiento al suelo se ubica en la **categoría III en la tabla 1 para Usuarios** equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa del artículo 4 de la Resolución N°669 del 2021. La caracterización se deberá presentar cada dos años hasta que finalice la fase de construcción.

Punto de Vertimiento	Velocidad de Infiltración (mm/h)	Clasificación de la velocidad de infiltración	Taxonomía del suelo:	Categorización de los límites máximos permisibles
Campo de infiltración STARD # 1	1466	Velocidad muy alta	Andisol Údico	<b>Categoría III de la Tabla No 1</b> de Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa
Campo de infiltración STARD # 2	766	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 3	1144	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 4	888	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 5	697	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 6	959	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 7	1019	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 8	682	Velocidad muy alta		
Campo de infiltración STARD # 9	887	Velocidad muy alta		

Características del vertimiento:

**Informe de caracterización de agua residual doméstica STARDs**, actividad realizada los días 21 y 22 de mayo del 2024, iniciando a las 7:00 am y finalizando a las 11:30 pm por la empresa Acuazul, mediante un muestreo compuesto, tomando alícuotas cada 30 minutos a la salida de cada uno de los nueve STAR, los análisis físicoquímicos 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:

**Tabla N° 1: Parámetros para Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa categoría III STARDs 1, 2,3 y 4**

Parámetro	Unidades	Valor de referencia Resolución N°699/2021	Valor reportado STARD 1	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 2	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 3	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 4	Cumple Si/No
Temperatura	Grados centígrados	± 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar	22	Cumple	22	Cumple	22	Cumple	21	Cumple
pH	Unidades de pH	6.5 a 8.5	6,5 a 8,5	Cumple	8.5	Cumple	8.5	Cumple	7.7	Cumple
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O <sub>2</sub>	200	161	Cumple	<25	Cumple	28	Cumple	47	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales SST	mg/L O <sub>2</sub>	50	34.5	Cumple	42.8	Cumple	19.9	Cumple	18.6	Cumple
Sólidos Sedimentables SSED	mg/L	1.5	<0.1 ± N.D	Cumple	<0.1 ± N.D	Cumple	<0.1 ± N.D	Cumple	<0.2 ± N.D	Cumple
Grasas y aceites	mL/L	20	<1,00 ± N.D.	Cumple						
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0.5	0.9	No Cumple	<0.2 ± N.D	Cumple	0.2	Cumple	0.5	Cumple
Conductividad eléctrica	uS/cm	700	1532	No Cumple	388	Cumple	197.2	Cumple	646	Cumple
Fosforo total (P)	mg/L	2	8.5	No Cumple	0.5	Cumple	0.9	Cumple	4.1	No Cumple
Nitrógeno Total (N)	mg/L	20	138.7	No Cumple	10.4	Cumple	4.7	Cumple	37.9	No Cumple
Cloruros (Cl)	mg/L	140	94.3	Cumple	17.7	Cumple	21.2	Cumple	39.4	Cumple

**Tabla N° 2: Parámetros para Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa categoría III STARDs 5, 6, 7, 8 y 9**

Parámetro	Unidades	Valor de referencia a Resolución N°699/2021	Valor reportado STARD 5	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 6	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 7	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 8	Cumple Si/No	Valor reportado STARD 9	Cumple Si/No
Temperatura	Grados centígrados	± 5°C que el rango de	21	Cumple	21	Cumple	21	Cumple	21.5	Cumple	21.4	Cumple

		<u>temperatura media anual multianual del lugar</u>										
<u>pH</u>	<u>Unidades de pH</u>	<u>6.5 a 8.5</u>	<u>7.9</u>	<u>Cumple</u>	<u>7.5</u>	<u>Cumple</u>	<u>7.7</u>	<u>Cumple</u>	<u>7.2</u>	<u>Cumple</u>	<u>7.1</u>	<u>Cumple</u>
<u>Demanda Química de Oxígeno (DQO)</u>	<u>mg/L O<sub>2</sub></u>	<u>200</u>	<u>126</u>	<u>Cumple</u>	<u>181</u>	<u>Cumple</u>	<u>168</u>	<u>Cumple</u>	<u>126</u>	<u>Cumple</u>	<u>123</u>	<u>Cumple</u>
<u>Sólidos Suspensos Totales SST</u>	<u>mg/L O<sub>2</sub></u>	<u>50</u>	<u>15</u>	<u>Cumple</u>	<u>11.5</u>	<u>Cumple</u>	<u>13.8</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;10</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;10</u>	<u>Cumple</u>
<u>Sólidos Sedimentables SSED</u>	<u>mg/L</u>	<u>1.5</u>	<u>0.1</u>	<u>Cumple</u>	<u>0.2</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;0.3</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;0.1</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;0.1</u>	<u>Cumple</u>
<u>Grasas y aceites</u>	<u>mL/L</u>	<u>20</u>	<u>&lt;1,00 ± N.D.</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;1,00 ± N.D.</u>	<u>Cumple</u>	<u>1.2</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;1,00</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;1,00</u>	<u>Cumple</u>
<u>Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)</u>	<u>mg/L</u>	<u>0.5</u>	<u>0.7</u>	<u>No Cumple</u>	<u>0.4</u>	<u>Cumple</u>	<u>0.6</u>	<u>No Cumple</u>	<u>&lt;0.02</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;0.2</u>	<u>Cumple</u>
<u>Conductividad eléctrica</u>	<u>uS/cm</u>	<u>700</u>	<u>650</u>	<u>Cumple</u>	<u>588</u>	<u>Cumple</u>	<u>1116</u>	<u>No Cumple</u>	<u>175.1</u>	<u>Cumple</u>	<u>170.1</u>	<u>Cumple</u>
<u>Fosforo total (P)</u>	<u>mg/L</u>	<u>2</u>	<u>4.7</u>	<u>No Cumple</u>	<u>4.6</u>	<u>No Cumple</u>	<u>5.8</u>	<u>No Cumple</u>	<u>0.6</u>	<u>Cumple</u>	<u>0.6</u>	<u>Cumple</u>
<u>Nitrógeno Total (N)</u>	<u>mg/L</u>	<u>20</u>	<u>49.0</u>	<u>No Cumple</u>	<u>39.2</u>	<u>No Cumple</u>	<u>83.9</u>	<u>No Cumple</u>	<u>&lt;0,508</u>	<u>Cumple</u>	<u>8,5</u>	<u>Cumple</u>
<u>Cloruros (Cl)</u>	<u>mg/L</u>	<u>140</u>	<u>36.8</u>	<u>Cumple</u>	<u>68,5</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;10,000</u>	<u>Cumple</u>	<u>45,0</u>	<u>Cumple</u>	<u>&lt;10,000</u>	<u>Cumple</u>

Según los resultados reportados, los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas STARDs N° 1, 4, 5 y 7 no están realizando remoción de los siguientes parámetros: Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Conductividad eléctrica, Fósforo y Nitrógeno total suficientes para el cumplimiento de los límites máximos permisibles.

Dado lo anterior se deberán adoptar medidas de optimización para que el sistema de tratamiento de aguas residuales cumpla con dichos parámetros.

**Proceso de recirculación aguas residuales no domésticas:**

En el proceso de fumigación el centro de fumigación Bochica cuenta con 34 empleados y se calcula una tasa de generación de agua residual de aproximadamente 15 L/per\*d, obteniendo un caudal de 510 l/d o 0.0059 L/seg, el tren de tratamiento existente para estos vertimientos presenta las siguientes características y unidades:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario:	Secundario:	Terciario:	Otros: ¿Cuál?: filtros de absorción		
	—	<u>x</u>	—	—	—		
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento aproximadas (Magna sirgas)				
Sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas (en mampostería)			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:
			-75	24	16.84	06	02
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente					
Tratamiento primario	Sedimentador	Permite un tiempo de retención del agua de 2.7 días, tiempo en el cual las partículas más grandes se almacenan en el fondo Dimensiones: ancho: 1.8m, largo:0.7m, profundidad total:1.30m, profundidad útil:1.10m Volumen total: 1638 litros					
Tratamiento secundario	Cámara de oxido adsorción (lecho de carbón activado)	Cámara de adsorción compuesta por un lecho de carbón activado como material altamente absorbente. Dimensiones: ancho:1.80m, largo:2.10m, área útil del lecho:0.20m, altura lámina de agua: 1m, porcentaje de vacíos: 30% Volumen total 756 litros					
Tratamiento Terciario	Sedimentador secundario - almacenamiento	Utilizado como sedimentador secundario y como tanque de almacenamiento del agua residual tratada Dimensiones: ancho:1.8m, largo:0.7m, profundidad total: 1.30m, profundidad útil:0.90 volumen: 1134					

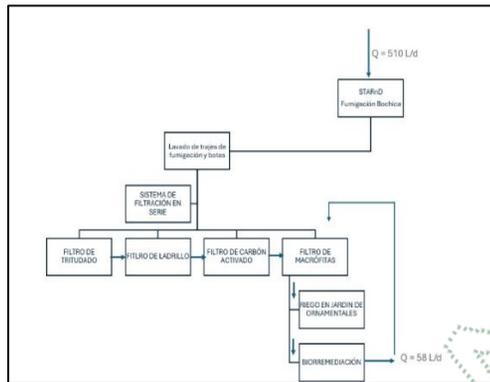
**Manejo de ARnD:** no se generarán vertimientos de ARnD, toda vez que las actividades de lavado de elementos del centro de fumigación son tratados en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas permitiendo la recirculación de las aguas, que se utilizan el riego de un área impermeabilizada de 15 m<sup>2</sup> de jardín ornamental con especies de geranios Heliconias, Chefleras, Papiros e higuierillas

El tanque de sedimentación 2 de almacenamiento, posee un volumen útil de 1134 L, solo se utiliza el 45% de su capacidad total. Esto permite establecer que el tanque sedimentador 2 funciona como regulador de caudal y alternativa de almacenamiento frente a una contingencia en el sistema, mantenimiento y/o interrupción de su funcionamiento normal, sumado a que el tiempo de retención es de 2,7 días.

- **Suelo soporte de infraestructura:** en la actividad de fumigación el suelo es un piso de concreto con drenajes que evacúan el agua hasta sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas. El jardín contara con un área de 15 m<sup>2</sup> y será instalado un suelo de soporte con polietileno de alta densidad, el cual será cambiado antes de que su ciclo de vida útil finalice.
- **Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica:** El requerimiento de agua para el riego se determina a partir del volumen generado de agua residual no doméstica de 510 l/d, de acuerdo con los lineamientos silvicultura por cada metro cuadrado (m<sup>2</sup>) se deben utilizar entre 6 – 9 plantas de las especies mencionadas, con requerimiento de 35 – 40 L/m<sup>2</sup>. De esta manera se dispone de un total de 90 plantas, se propone la adecuación de un jardín impermeabilizado compuesto por especies ornamentales y arbustivas.

Requerimiento del agua en riego según los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
Volumen de agua requerido por área (L/m <sup>2</sup> )	35
Volumen de ARnD tratado (L)	510
Area requerida (m <sup>2</sup> )	15
Plantas requeridas (Un)	90
Frecuencia de riego (Un)	diario



- Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales:

Como riesgos fueron identificadas las posibles pérdidas o infiltración del vertimiento por la cristalización del polietileno, saturación del suelo impermeabilizado por entradas de escorrentías superficiales, y demás riesgo que son enlistados en la Tabla N° 5.

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

Como prevención de infiltración y o contacto directo, se definió implementar medidas de monitoreo e inspección del estado de la impermeabilización del fondo del suelo destinado para el jardín mediante polietileno de alta densidad de manera frecuente evitando la escorrentía subterránea y/o infiltración, las demás medidas para cada riesgo identificando, son descritas en la Tabla N° 5.

#### Características del vertimiento

#### **Informe de agua residual no domésticas STARnD**

Se presenta el resultado de un barrido de plaguicidas, análisis realizado en el Laboratorio de análisis de aguas de Cornare, con los siguientes resultados:

#### Resultados Análisis compuestos orgánicos

Compuesto	Concentración	Método de referencia	Fecha de análisis
Barrido de plaguicidas	*	EPA 507-525.2-614-622-632.1-8140	05/06/2024

\*La muestra analizada no evidencio presencia de compuestos organoclorados, organofosforados, carbamatos ni piretrinas – Piretroides.

#### Proceso de tinturado del material vegetal

Se describe un proceso realizado por absorción: consiste en ubicar los ramos en un balde con dosificación de tintura que se va a utilizar, después del proceso la tintura los residuos son almacenados en contenedores de 2000 litros para ser dispuestos con la empresa Bioger S.A.S ESP, como gestor autorizado por la Autoridad Ambiental CARDIQUE Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique a través de la Resolución No. 0120 de 2014, Resolución No. 0398 de 2020 y Resolución No. 1642 de 2022.

Los elementos utilizados en las operaciones de tintura son lavados, almacenando sus vertimientos en un tanque donde se agrega hipoclorito, después se llevan a los envases de 20 litros para su posterior entrega con gestor autorizado.

Este proceso de tintura se realiza cumpliendo un ciclo cerrado de los residuos, pues todo es recogido y almacenado para entregarlo al gestor autorizado.

Para la limpieza del piso se utiliza trapeadora húmeda removiendo residuos de tintura y así se evita generar vertimiento con residuos de tintura, para las cabinas utilizadas en el proceso de aspersion se retira la grasa en seco. Todos estos residuos se disponen como peligrosos con gestor autorizado.

El material vegetal proveniente del proceso de tinturado, es llevado hacia composteras cumpliendo con los requerimientos establecidos para no contaminar el suelo por el lixiviado, la compostera esta impermeabilizada y cuenta con canales que conducen los lixiviados a unos tanques donde se almacena para luego ser reutilizado hidratando las pilas de Compost.

Evaluación ambiental del vertimiento:

Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad: El Centro de Producción Bochica Flores El Capiro S.A, se localiza en la vereda Guamito del Municipio de la Ceja y está establecido en los predios identificados con los FMI 017-19262, FMI 017-19263, FMI 017-19264 y FMI 017-8019.

Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento, se hace referencia a:

- **Actividades del floricultivo**
- **Descripción general del vertimiento:** Las aguas residuales domésticas generadas en el centro de producción Bochica de Flores Capiro S.A, son las procedentes de las descargas de las unidades y servicios sanitarios, descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de la ropa, se tiene instalados 9 sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas compuestos por dos sedimentadores y un filtro anaerobio de flujo ascendente, su descarga es realizada a suelo por medio de campo de infiltración, los lodos son compostados y dispuestos al interior del predio.
- El sistema de tratamiento de aguas residuales STARD N° 5 tiene además una trampa de grasas para el pretratamiento de las aguas residuales generadas en zona de comedores.
- Para el lavado de los trajes de protección personal utilizados en actividades de fumigación se propone un sistema de tratamiento de aguas residuales conformado por: tanque de igualación y homogenización, filtros desactivadores que consisten en un tren dividido en cuatro cámaras que contienen diferentes lechos filtrantes, después de pasar por estos lechos filtrantes es almacenada en un tanque de 500 litros para ser utilizada en el riego de jardines.

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 el Centro de Producción Bochica.

- Dentro del cultivo de flor de corte se utilizan varios productos químicos para el control de plagas y enfermedades, los cuales vienen en envases plásticos los cuales se les realiza el proceso de triple lavado que consiste en lavar tres veces el envase y utilizar el agua de los enjuagues en el proceso de MIPE, después del lavado se procede a perforarlo para ser entregado a un gestor externo autorizado para su transporte y disposición final o transformación.
- Para el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas se utilizan bacterias que actúan como facilitadoras de la degradación de la materia orgánica.
- Los productos agroquímicos y combustibles son almacenados en cuartos ventilados, de piso impermeable y cuentan con dique de contención antiderrame y desagüe controlado para contener cualquier tipo de derrame.
- Cal viva: Se emplea en este caso para mejorar las condiciones de los lodos extraídos del reactor. Ayuda a su inactivación mediante su neutralización, aplicado en dosis que varían de acuerdo con la cantidad de lodos generados. Su uso es necesario para mitigar el impacto que pueden tener la disposición de este tipo de residuos.

En las tablas N° 3 y 4 son detallados los insumos químicos y fertilizantes utilizados en el desarrollo de la actividad productiva del floricultivo

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

Dado que el cuerpo receptor de los vertimientos, corresponde al suelo mediante campos de infiltración, se pueden presentar alteraciones a dicho recurso (alteraciones de las propiedades físicas, potenciales en el pH, conductividad, pérdida de nutrientes y posible erosión del área donde se realice el vertimiento), con la implementación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, se procura garantizar descargas mínimas contaminantes. En las Tablas N° 5, 12 y 13 del documento son identificados los diferentes impactos a presentarse, con las medidas de control.

Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento

Los lodos y las natas, producto de los mantenimientos realizados a cada sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas serán deshidratados al sol en una superficie impermeabilizada, estabilizados con cal y posteriormente llevados a las composteras.

De no ser posible realizar los mantenimientos y la disposición de lodos de manera interna, esta será contratada con empresas externas que cuenten con los permisos para el mantenimiento, recolección, transporte y disposición final de lodos y natas.

Los lechos filtrantes del sistema de tratamiento de las ARnD, serán reemplazados una vez cumplan su vida útil y serán dispuestos con empresas que cuenten con los debidos permisos para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos.

Los residuos sólidos clasificados como peligrosos como envases de agroquímicos y otros productos son entregados a un gestor externo autorizado.

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 12. Matriz de identificación y evaluación de impactos.

Tabla 13. Medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos sobre el cuerpo de agua.

Se remite el PLAN DE CIERRE Y ABANDONO – ÁREA DE DESCARGA DEL VERTIMIENTO para los campos de infiltración, de los nueve Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas con el siguiente contenido:

**Actividades de desmantelamiento y abandono.** Para el desmantelamiento del sistema de gestión del vertimiento y del área de disposición final, se debe realizar el siguiente procedimiento:

- Remoción de coberturas vegetales.
- Recolección de todos los residuos sólidos tales como tapas, tubería, geotextil, residuos sólidos de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, entre otros residuos que puedan encontrarse en el sistema de gestión del vertimiento y de disposición final (zanja de infiltración).

**Actividades de limpieza del sitio:** Extracción con vector del agua residual de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, contrato con una empresa que cuente con los permisos que la norma exija, transporte y disposición final. Retiro de sistema séptico, y materiales del sistema de disposición final del vertimiento.

**Restauración de las zonas intervenidas:** Se llevará a cabo el reacondicionamiento de la topografía hasta una condición muy similar a su estado original, mediante un lleno de las áreas donde se encontraban los sistemas de gestión del vertimiento y las zanjas de infiltración, con material similar

al del suelo existente. Será realizada revegetalización de zonas con especies nativas conforme el uso del suelo potencial y zonificación de uso que para este caso se trata de zonas agroforestales.

**Monitoreo y seguimiento:** Finalizada las actividades de la evaluación ambiental y del cierre y desmantelamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, es recomendable realizar una lista de control de las condiciones ambientales mediante un monitoreo trimestral durante un año con el fin de evaluar el comportamiento de las zonas intervenidas.

Observaciones de campo:

El día 07 mayo del 2024, fue realizada visita técnica a la sede Bochica de Flores El Capiro, esta fue acompañada por el señor Luis David Villada Díaz, como Coordinador Ambiental del floricultivo. Durante la visita fueron inspeccionados los 9 sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, observando su funcionamiento y estado actual, no se percibieron olores ofensivos.

También fue realizada inspección al sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas, cuyo proceso de recirculación se cuenta en fase de terminación.

El proceso de tintorería cuenta con una cabina de tintura, esta es revisada y le son realizados mantenimientos de manera anual.

Los residuos generados en las zonas de fumigación y tinturado, son depositados en diferentes acopios de manera temporal hasta ser dispuestos con gestor autorizado según corresponda

**Registro fotográfico - Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y zona de tintura**



Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento - PGRMV: se remite dicho documento con el siguiente contenido.

- Generalidades: localización, Municipio de la Ceja (economía, geografía), objetivo general y específicos, antecedentes (se describen generalidades del Municipio y ubicación de los predios que ocupa el cultivo), alcances, metodología
- Descripción de las actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento
- Localización del sistema de gestión del vertimiento, se presentan la ubicación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas existentes en el cultivo.

- Componentes y funcionamiento del sistema de gestión del vertimiento, se describen las unidades que conforman los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y no domésticas (con sus respectivos esquemas).
- Caracterización del vertimiento.

Caracterización del área de influencia

Área de influencia: se define teniendo en cuenta las zonas aledañas a los puntos de descargas de los sistemas de tratamiento de aguas residuales que se pueden ver afectados en caso de que se presente una descarga del vertimiento sin tratar.

Medio abiótico – del sistema, describe los relacionado con: geomorfología, pendiente, hidrología  
Evaluación de amenazas naturales por: Movimiento en masa, inundación, avenida torrencial, se analiza la vulnerabilidad por cada una de las amenazas identificadas.

Medio socioeconómico: describe las actividades tanto económicas y residenciales aledañas al floricultivo.

- Proceso de conocimiento del riesgo.

Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de amenazas operativas, naturales y socioculturales presentadas en las Tablas N°7

- Identificación y reducción del riesgo y probabilidad de ocurrencia

Dentro del documento son presentadas 9 fichas para las medidas de reducción del riesgo.

En la Tabla N°6, se presenta las posibles amenazas del sistema de gestión del vertimiento y su probabilidad de ocurrencia, identificando las amenazas de tipo: naturales, operativas, socio-culturales.

AMENAZAS	Natural	Possible	Movimiento de masa
		Possible	Movimiento sísmico
		Probable	Inundación
	Operativa	Inminente	Mantenimiento inadecuado de las unidades de tratamiento o falta de mantenimiento, acumulación de lodos (colmatación)
		Probable	Falla de estructura o fisura de una o varias unidades del sistema de tratamiento
		Possible	Ingreso de sustancias químicas que puedan afectar o inhibir la actividad biológica y/o alterar el funcionamiento del sistema
		Probable	Incremento del caudal sobrepasando la capacidad de las PTARS
		Possible	Incumplimiento de la norma de vertimientos
		Probable	Obstrucción o ruptura de las tuberías de conducción
			Possible
	Sociocultural	Possible	Conflicto armado

- Identificación y reducción del riesgo y probabilidad de ocurrencia

Dentro del documento son presentadas 9 fichas para las medidas de reducción del riesgo.

- Sistema de seguimiento y evaluación del Plan

Dentro del documento se plantea que para el seguimiento serán realizadas actividades de registro de eventos, capacitaciones, y demás acciones que se enlistan a continuación:

- *Registros de capacitación.*
- *Registros de inspección de las unidades con listas de verificación, específicas por tipo de riesgo.*
- *Registros fotográficos y Certificados de mantenimiento del sistema de tratamiento y redes de alcantarillado*
- *Registro de obras desarrolladas para prevenir o mitigar las ocurrencias de contingencias*
- *Registro de obras desarrolladas para prevenir o mitigar las ocurrencias de contingencias.*
- *Registros fotográficos de actividades de mantenimiento y/o mejoramiento de las redes de conducción y sistemas de tratamiento de aguas residuales.*

- *Proceso de manejo del desastre*

*En el ítem 16 es propuesto un organigrama y flujograma como parte de un protocolo para responder oportuna y eficazmente en las situaciones de emergencia, con el fin de controlar y/o reducir el impacto al medio ambiente.*

- *Divulgación del plan*

*Dentro del ítem 16.1, son planteados los mecanismos para comunicación y socialización del documento, con sus respectivas medidas de acción y respuesta, las actividades que pueden generar riesgo para su operación, las medidas de prevención y los contactos a los que podrán reportar el conocimiento de situaciones anormales en la operación del sistema.*

- *Actualización y vigencia del plan*

*La vigencia del presente plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento será la misma del permiso de vertimientos, en caso de que los sistemas de tratamiento de aguas residuales sufran modificaciones.*

- *Firma que desarrolla el plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.*

*El documento fue formulado por el equipo de Sostenibilidad Ambiental Flores El Capiro S.A*

#### *Plan de contingencia para el manejo de derrames hidrocarburos o sustancias nocivas:*

*El documento contiene información general con los objetivos, alcance, generalidades de la empresa, Información de diagnóstico*

*Una vez identificadas las sustancias que utilizadas y las que se consideran de alto riesgo, se valora los riesgos y se establece las acciones para prevenir y mitigar los impactos que podrían generarse en caso de una emergencia entre ella:*

- *Estructuras y otras medidas para la Contención de un posible derrame.*
- *Descontaminación del área, ropa contaminada, equipos y recursos físicos afectados.*
- *Disposición final de los químicos, basada en las especificaciones de las hojas de seguridad MSDS de cada producto, las cuales están inventariadas y documentadas en el área de almacén de químicos.*

*Son formulados programas de capacitación y entrenamiento, programa de simulacros con su respectiva evaluación.*

*La divulgación, la evaluación y seguimiento serán realizadas de manera conjunta con el plan de gestión del riesgo y manejo de vertimiento. En caso de presentarse contingencias estar serán reportadas a la Autoridad Ambiental para su seguimiento.*

*El documento se encuentra incompleto pues no son identificados los posibles recursos naturales a afectarse ante la materialización de un riesgo, tampoco son propuestas medidas de prevención, mitigación y compensación para la contención de derrames.*

En el archivo del programa de sostenibilidad ambiental de la sede Bochica Flores El Capiro reposa los certificados de disposición de los vertimientos generados en el proceso de tintorería, las dos últimas disposiciones fueron realizadas en los meses de mayo y julio.

**BIOGER**  
BIOGER S.A.S. ESP  
NIT 506.006.669 - 8

CERTIFICADO No. 80-24-881

**CERTIFICA QUE:**

Recibió en el mes de julio del año 2024, por el gestor HENAO TRUJILLO ALEXANDRA identificado con Nit. 40286890 los siguientes residuos generados por la empresa FLORES EL CAPIRO SA identificada con Nit 811020107-7.

FECHA	TIPO DE RESIDUO	RESIDUO	CODIGO RESPAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	SERVICIO
07/07/2024	Residuos	AGUAS NO DOMESTICAS	Y12	3.468	M3	RECIRCULACION
27/07/2024	Residuos	AGUAS NO DOMESTICAS	Y12	1.030	M3	RECIRCULACION

Dichos Residuos fueron recibidos y depositados en nuestro Parque Ambiental Bioger, ubicado en el corregimiento de Pasacaballos Zona Rural Dolores Km. 12 - 720. Nuestro Parque Ambiental BIOGER, cuenta con los Permisos y Licencias Ambientales otorgadas por la Autoridad Ambiental competente "CARDIQUE" - Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique a través de la Resolución No. 0120 de 2014, Resolución No. 0398 de 2020 y Resolución No. 1542 de 2022.

El presente certificado se expide el día 17 del mes de septiembre de 2024, en la ciudad de Cartagena de Indias D. T y C.

Cordialmente,

*Nelson García Grau*  
NELSON GARCÍA GRAU  
Director del Parque Ambiental - BIOGER S.A.S.  
C.C. 511556063  
E-Mail: [director@biogersas.com](mailto:director@biogersas.com)  
Teléfono: 506

**BIOGER**  
BIOGER S.A.S. ESP  
NIT 506.006.669 - 8

CERTIFICADO No. 428-304

**CERTIFICA QUE:**

Recibió en el mes de mayo de 2024, a través del gestor ALEXANDRA HENAO TRUJILLO (BIOCIRCULAR) los siguientes residuos generados por la empresa FLORES EL CAPIRO SA identificada con Nit 811020107-7.

FECHA	TIPO DE RESIDUO	RESIDUO	CODIGO RESPAL	SERVICIO
27/05/2024	AGUAS NO DOMESTICAS	2510	Y12	RECIRCULACION
30/05/2024	AGUAS NO DOMESTICAS	2510	Y12	RECIRCULACION

Dichos Residuos fueron recibidos y depositados en nuestro Parque Ambiental Bioger, ubicado en el corregimiento de Pasacaballos Zona Rural Dolores Km. 12 - 720. Nuestro Parque Ambiental BIOGER, cuenta con los Permisos y Licencias Ambientales otorgadas por la Autoridad Ambiental competente "CARDIQUE" - Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique a través de la Resolución No. 0120 de 2014, Resolución No. 0398 de 2020 y Resolución No. 1542 de 2022.

El presente certificado se expide el día 2 del mes de julio de 2024, en la ciudad de Cartagena de Indias D. T y C.

Cordialmente,

*Nelson García Grau*  
NELSON GARCÍA GRAU  
Director del Parque Ambiental - BIOGER S.A.S.  
C.C. 511556063  
E-Mail: [director@biogersas.com](mailto:director@biogersas.com)  
Teléfono: 506

#### 4. CONCLUSIONES

- La presente solicitud se realiza para el permiso de vertimientos de la sociedad FLORES EL CAPIRO S.A., identificada con Nit 811.020.107-7, la cual se localiza en la vereda Guamito del Municipio de La Ceja, en los predios identificados con matrícula inmobiliaria FMI 017-8019, 017-19262, 017-19263 Y 017-19264, para los vertimientos de origen doméstico, y la propuesta de recirculación de las aguas residuales no domésticas.
- Para el abastecimiento del Recurso hídrico, el floricultivo Flores El Capiro – Sede Bochica, cuenta con concesiones de agua superficiales y subterráneas, otorgadas por la Corporación mediante la Resolución N°112-1643 del 09 de abril de 2018, cuyo trámite renovación se encuentra en evaluación por parte de la Corporación.
- Concepto usos del suelo: La sede Bochica de Flores El Capiro no ha presentado cambios en sus actividades productivas ni ha realizado ampliaciones de las mismas, en tal sentido el Concepto de uso de Suelos corresponde al analizado el Informe técnico N° 112-1567-2020.
- Los predios de la sede Bochica presentan restricciones ambientales por el POMCA Río Negro, el cual fue aprobado mediante las Resoluciones Nos 112-7296 del 21 de diciembre de 2017 de Cornare y 040RES1712-7310 del 22 de diciembre del 2017 de Corantioquia, cuyo régimen de uso fue establecido mediante Resolución N°112-4795-2018 modificada por modificada por la Resolución N°RE-04227 del 1 de noviembre de 2022, presentando al interior de sus áreas zonas agrícolas y agrosilvopastoriles.
- Para el tratamiento de las aguas residuales domésticas, se cuenta con nueve sistemas de tratamiento, conformados por las siguientes unidades: tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente, filtro de carbón cámara de entrada y de salida, cuyos efluentes son conducidos al suelo mediante campos de infiltración. El sistema de tratamiento de aguas residuales STARD N° 5 tiene además una trampa de grasas para el pretratamiento de las aguas residuales generadas en zona de comedores.
- Para el tratamiento de aguas residuales no domésticas se presenta una propuesta para la recirculación del efluente de las aguas residuales no domésticas, esta propuesta consiste en la recirculación del agua para ser utilizada en el riego de un jardín ornamental instalado sobre un suelo impermeabilizado, por medio de un balance hídrico se determina que el efluente suplir la demanda de riego requerida para el cultivo de un área de 15 m<sup>2</sup>.

### Informe de caracterización

De acuerdo al informe de caracterización (actividad realizada los días 21 y 22 de junio de 2024), los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas STARDs N° 1, 4, 5 y 7 cumplen de manera parcial con los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 4 de la Resolución N°699 de 2021, excediendo lo límites admisibles para los parámetros de: Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Conductividad eléctrica, Fosforo total (P), Nitrógeno Total (N), aspecto que deberá ser subsanado.

### Evaluación ambiental del vertimiento

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 serán dispuestos con empresas externas certificadas para su tratamiento y disposición final, de no ser posible realizar los mantenimientos y la disposición de lodos de manera interna, esta será contratada con empresas externas que cuenten con los permisos para el mantenimiento, recolección, transporte y disposición final de lodos y natas. La Evaluación ambiental cumple con los Términos de referencia establecidos en los Decretos Nos 1076 del 2015 y 050 de 2018.

- Sin bien las pruebas de infiltración no cumplen con la metodología, puesta la aplicada no se ajusta a las disposiciones de los Términos de referencia establecidos por la Corporación, no obstante, se evidencia que el suelo cuenta con la capacidad suficiente para infiltrar el efluente de los nueve sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas sin presentarse sobrecarga del mismo. Los resultados de cada prueba de infiltración se detallan en la tabla del ítem de análisis del Permiso de vertimientos.
- De acuerdo con la clasificación taxonómica de suelo los predios de la sede Bochica cuentan con un perfil de suelos compuesto por La Asociación Rionegro: Hydric Fulvudands; Typic Fulvudands; Hydric Melanudands; Pachic Melanudands; Typic Placudands, los cuales presentan características de suelo de orden andisol y régimen de humedad húmico, por lo que el vertimiento al suelo se ubica en la **categoría III en la tabla 1 con los parámetros** para 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.
- Proceso de recirculación de aguas residuales no domésticas: en el proceso de fumigación el centro de fumigación Bochica cuenta con 34 empleados y se calcula una tasa de generación de agua residual de aproximadamente 15 L/per\*d, obteniendo un caudal de 510 l/d ó 0.0059 L/seg, la cual es tratada en sistema de tratamiento conformado por un sedimentador, cámara de oxido adsorción, sedimentador secundario y un tanque de almacenamiento, el efluente será conducido hasta área impermeabilizada con polietileno de alta densidad para la implementación de jardín ornamental de 15 m<sup>2</sup>. Se presenta un balance hídrico con el cual se determina el área total de jardín ornamental y el número de plantas requeridas. Son identificados los riesgos con las respectivas medidas de prevención y mitigación.

La información remitida cumple con las disposiciones establecidas en el Artículo 3 de la Resolución N°1256 de 2021.

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 de la sede Bochica tanto para los sistemas de tratamiento de aguas residuales como para el proceso de recirculación, por lo tanto, es factible su aprobación.

Plan de contingencia para el manejo de derrames hidrocarburos o sustancias nocivas, El documento se encuentra incompleto pues no son identificados los posibles recursos naturales a afectarse ante la materialización de un riesgo, tampoco son propuestas medidas de prevención, mitigación y compensación para la contención de derrames. Por lo que será necesario completar esta información para dar cumplimiento con los términos del Artículo 6 de la Resolución 1209 de 2018 del MADS "Por la cual se adoptan los Términos de Referencia Únicos para la elaboración de los planes de

contingencia para el transporte de hidrocarburos, derivados o sustancias nocivas de que trata el artículo 2.2.3.3.4.14 del Decreto 1076 de 2015”

Con la información allegada, es factible dar concepto favorable para el permiso de vertimientos, dado que cumple con los requisitos establecidos en el Decreto N°1076 de 2015.

(...)”

## CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

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

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

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

(...)

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

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

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

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

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

Que Artículo 2.2.3.3.5.4. del Decreto 1076 de 2015, establece, **Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.** Las personas naturales o jurídicas de derecho público o

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Que, con base en lo anterior, esta Entidad considera procedente otorgar **PERMISO DE VERTIMIENTOS**, a la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas (ARD), generadas en el "**CENTRO DE PRODUCCIÓN BOCHICA**" en beneficio de los predios Identificados con Folio de Matrícula Inmobiliaria 017 8019, 017-19262, 017-19263 y 017-19264, ubicados en la vereda Guamito del Municipio de La Ceja, Antioquia, ya que después de la evaluación técnica se considera que, se encuentra acorde con los requisitos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, y 050 de 2018, según lo plasmado en la evaluación de la información y conclusiones del Informe Técnico N° **IT-07539-2024** del 7 de noviembre de 2024.

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

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

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS** a la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, identificada con Nit 811.020.107-7, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, identificada con cedula de ciudadanía número 39.449.117, para los sistemas de tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas (ARD), generadas en el "**CENTRO DE PRODUCCIÓN BOCHICA**" en beneficio de los predios Identificados con Folio de Matrícula Inmobiliaria 017 8019, 017-19262, 017-19263 y 017-19264, ubicados en la vereda Guamito del Municipio de La Ceja, Antioquia.

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

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

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

### DESCRIPCIÓN DEL O LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO:

• **Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas**

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: _x_	Secundario: _x_	Terciario: _	Otros: ¿Cuál?: _			
<b>Nombre Sistema de tratamiento</b>		<b>Coordenadas del sistema de tratamiento aproximadas (Magna sirgas)</b>						
Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas - STAR	<b>STAR N°</b>	<b>LONGITUD (W) – X</b>		<b>LATITUD (N) Y</b>		<b>Z:</b>		
	1 (Cerca de la Bouquetera)	75°	24'	23.80	6°	2	31.20	2127
	2 (Cerca al Bloque N°7)	75°	24'	27.31	6°	2	21.20	2127
	3 (Cerca del comedor)	75°	24'	27.96	6°	2	11.03	2127
	4 (Cerca al área de confinamiento)	75°	24'	27.51	6°	2	4.76	2127
	5 (Cerca del comedor)	75°	24'	18.80	6°	1	50.06	2127
	6 (Cerca de los Bloques 26 y 24)	75°	24'	14.32	6°	2	1.20	2127
	7 (Cerca del área de las oficinas)	75°	24'	16.79	6°	2	9.17	2127
	8 (Cerca del almacén)	75°	24'	15.56	6°	2	12.12	2127
	9 (Cerca del Bloque N°8)	75°	24'	16.54	6°	2	22.01	2127
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente						
Pretratamiento	Trampas de grasas	Trampa de grasas fabricada en mampostería, conectada al STAR N° 5 <u>Dimensiones:</u> Ancho: 0.7 m, Longitud compartimento N°1: 0.9m, profundidad útil: 0.4 m						
Tratamiento primario	Tanque séptico	Sedimentadores diseñados para que las aguas residuales permanezcan en esta unidad por un periodo de 24 horas, con el fin que se efectúen procesos bioquímicos y físicos de sedimentación y flotación.  <u>Dimensiones</u> <b>STAR N°1</b> , fabricado en mampostería. Ancho:3.46m, Longitud compartimento N°1: 4.6 m, Longitud compartimento N°2: 2.2m, profundidad útil:1.5m <b>STAR N°2</b> , Sistema fabricado mampostería: Ancho:2.7m, Longitud:3m, Longitud compartimento N°1: 2 m, Longitud compartimento N°2: 1 m, profundidad útil: 0.8 m <b>STAR N°3</b> – Sistema integrado prefabricado en polietileno (capacidad total: 10000L), diámetro:1.9m, longitud total:2.65m <b>STAR N°4</b> , Sistema fabricado mampostería, Ancho:3.20m, Longitud compartimento N°1:2.10m, Longitud compartimento N°2:1.0m, profundidad útil:1.3m <b>STAR N°5</b> , Sistema fabricado mampostería, Ancho:1.20 m, Longitud compartimento N°1: 3 m, Longitud compartimento N°2: 1.40 m, profundidad útil:0.8 m						

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento:	Primario: _x_	Secundario: _x_	Terciario: _	Otros: ¿Cuál?: _
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento aproximadas (Magna sirgas)		
		<p><b>STAR N°6</b>, Sistema fabricado mampostería, Ancho:1.70m, Longitud compartimento N°1: 2.7 m, Longitud compartimento N°2: 1.30m, profundidad útil:1.25 m</p> <p><b>STAR N°7</b>, Sistema fabricado mampostería, Ancho:1.15 m, Longitud compartimento N°1: 2.40 m, Longitud compartimento N°2: 2.0 m, profundidad útil:1.0m</p> <p><b>STAR N°8</b> - Sistema integrado prefabricado en polietileno (capacidad total: 2000L), diámetro:1.1m, longitud total:1.4m</p> <p><b>STAR N°9</b>, Ancho:1.15m, Longitud compartimento N°1: 2.50 m, Longitud compartimento N°2: 1.20 m, profundidad útil:1.10m</p>			
Tratamiento secundario	Filtro anaerobio de flujo ascendente FAFA	<p>Conectado como un sedimentador con material filtrante de grava para los filtros fabricados en mampostería y rosetones para los sistemas prefabricados en polietileno.</p> <p><u>Dimensiones</u></p> <p><b>STAR N°1:</b> ancho: 3.46m, Longitud:4,9m, profundidad útil:1.4m</p> <p><b>STAR N°2:</b> ancho: 1.20m, Longitud:3.75m, profundidad útil:0.7m</p> <p><b>STAR N°3:</b> longitud:1.47 m, diámetro: 1.9m.</p> <p><b>STAR N°4:</b> ancho:1.40m, Longitud:3.55m, profundidad útil:1.20m</p> <p><b>STAR N°5:</b> ancho:1.20m, Longitud: 0.7m, profundidad útil:0.70m</p> <p><b>STAR N°6:</b> ancho:1.70m, Longitud:2.0m, profundidad útil:1.15m</p> <p><b>STAR N°7:</b> ancho:1.15m, Longitud:2.0m, profundidad útil:0.90m</p> <p><b>STAR N°8:</b> longitud:0.90m, diámetro: 1.1m</p> <p><b>STAR N°9:</b> ancho:1.5m, longitud:1.90m, profundidad: 1.0m</p>			
Manejo de Lodos		Enterramiento			

#### INFORMACIÓN DEL VERTIMIENTO:

- Datos del vertimiento tratamiento de aguas residuales domésticas**

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	STARN N°	*Caudal autorizado (L/s)	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga
Suelo	Campo de infiltración	1	0.090	Doméstico	Intermitente	08 (horas/día)	26 (días/mes)
		2	0.034				
		3	0.034				
		4	0.048				
		5	0.034				
		6	0.055				

		7	0.020					
		8	0.012					
		9	0.034					
Coordenadas de la descarga, aproximadas (Magna sirgas):	<b>STAR N°</b>	<b>LONGITUD (W) - X</b>			<b>LATITUD (N) Y</b>			<b>Z:</b>
	1	75°	24'	24.22"	6°	2'	31.53"	2127
	2	75°	24'	27.64"	6°	2'	23.01"	2127
	3	75°	24'	28.24"	6°	2'	10.99"	2127
	4	75°	24'	27.48"	6°	2'	4.39"	2127
	5	75°	24'	18.20"	6°	1'	50.06"	2127
	6	75°	24'	14.50"	6°	2'	1.51"	2127
	7	75°	24'	16.52"	6°	2'	9.53"	2127
	8	75°	24'	15.34"	6°	2'	12.12"	2127
	9	75°	24'	16.64"	6°	2'	22.78"	2127

Dimensiones de sistemas de infiltración

Sistema de Infiltración	Dimensiones
Campo de infiltración STARD 1	Campo de infiltración: 04 zanjas, con una longitud de 7m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.50m Área total:47.2m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 2	Pozo de absorción con un ancho de 2.80m y una profundidad de 1.6m Área total: 25.76m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 3	Campo de infiltración: 01 zanja con una longitud de 15 m, ancho: 1 m profundidad efectiva: 0.6 m Área total 14 m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 4	Campo de infiltración: 02 zanjas, con una longitud de 8m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.60m Área total:30.24m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 5	Campo de infiltración: 01 zanja, con una longitud de 14m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.60m Área total:25.92m <sup>2</sup>

Campo de infiltración STARD 6	Campo de infiltración: 04 zanjas, con una longitud de 3.5m, ancho:0.70m, profundidad efectiva:0.60m Área total:30m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 7	Campo de infiltración: 01 zanja, con una longitud de 8m, ancho:0.60m, profundidad efectiva:0.50m Área total:13.4m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 8	Pozo de absorción con un ancho de 2m, 2.5m de largo y una profundidad de 0.9m Área total: 13.1m <sup>2</sup>
Campo de infiltración STARD 9	Campo de infiltración: 01 zanja, con una longitud de 9.5m, ancho:0.70m, profundidad efectiva:0.60m Área total:18.89m <sup>2</sup>

**ARTICULO TERCERO: APROBAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO (PGRMV)**, presentado por la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, dado que cumple con las disposiciones establecidas en la Resolución 1514 del 2012 del MADS.

**PARÁGRAFO:** Deberá llevar registros de las acciones realizadas en la implementación del PGRMV, los cuales podrán ser verificados por la Corporación, así mismo realizar revisión periódica de la efectividad de las acciones, medidas y protocolos presentados en el plan, y del ser el caso realizar las actualizaciones o ajustes requeridos. La evidencia de los mismos se deberá remitir de manera anual junto con el informe de caracterización.

**ARTÍCULO CUARTO: APROBAR** la propuesta de recirculación presentada dentro de la solicitud del permiso de vertimientos ya que la información que allí se desarrolla, se ajusta a lo establecido en el artículo 3 de la Resolución N°1256 de 2021, la cual consiste en:

1. Descripción de la propuesta de recirculación.
2. Suelo soporte de infraestructura: en la actividad de fumigación el suelo es un piso de concreto con drenajes que evacuan el agua hasta sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas. En el jardín el contara con un área de 15 m<sup>2</sup> será instalado un suelo de soporte con polietileno de alta densidad, el cual será cambiado antes de que su ciclo de vida útil finalice.
3. Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica: se propone la construcción de un jardín impermeabilizado compuesto por especies ornamentales y arbustivas
4. Requerimiento del agua en riego según los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
Volumen de agua requerido por área (L/m <sup>2</sup> )	35
Volumen de ARnD tratado (L)	510
Area requerida (m <sup>2</sup> )	15
Plantas requeridas (Un)	90
Frecuencia de riego (Un)	diario

**ARTICULO QUINTO: ACOGER** El Plan de cierre y abandono de sistema de infiltración del STARD. En el cual se proponen medidas orientadas a la prevención de impactos ambientales y riesgos durante la etapa de cierre. Así mismo, se incluyen actividades como: cierre y restauración del área intervenida, recolección y disposición de residuos. Encontrándose acorde al artículo 6 del Decreto N°050 de 2018.

**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 **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, para que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo de cumplimiento a lo siguiente:

**EN UN TÉRMINO DE 30 DÍAS:**

1. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para los sistemas de tratamiento STARDs N° 1, 4, 5 y 7, se requiere implementar acciones tendientes a garantizar el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales y el cumplimiento de la Resolución N°699 del 2021.
2. El documento plan de contingencia se encuentra incompleto pues no son identificados los posibles recursos naturales a afectarse ante la materialización de un riesgo, tampoco son propuestas medidas de prevención, mitigación y compensación para la contención de derrames. Por lo que será necesario completar esta información para dar cumplimiento con los términos del Artículo 6 de la Resolución 1209 de 2018 del MADS "Por la cual se adoptan los Términos de Referencia Únicos para la elaboración de los planes de contingencia para el transporte de hidrocarburos, derivados o sustancias nocivas de que trata el artículo 2.2.3.3.4.14 del Decreto 1076 de 2015"

- **EN UN TÉRMINO DE DOS (2) AÑOS :** Realice caracterización a tres sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas (haciendo rotación de los mismos), y envíe 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 cuatro (4) horas, con alícuotas cada 20 minutos o cada 30 minutos, en el efluente (salida) de los respectivos sistemas, 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 se deberá realizar con una frecuencia de dos años.

- 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), así como evidencias de la implementación del sistema de recirculación acorde con lo dispuesto en el artículo 3

de la Resolución N°1256 de 2021, para lo cual deberá mantener a disposición la información respectiva.

- Garantizar que los impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de la actividad sean mínimos y mitigables, lo cual será objeto permanente de control y seguimiento por parte de Cornare.

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

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El informe de la caracterización debe cumplir con los términos de referencia para la presentación de caracterizaciones, la cual se encuentra en la página Web de la Corporación [www.cornare.gov.co](http://www.cornare.gov.co), en 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 **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**, que deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. El manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales deberá permanecer en sus instalaciones, ser suministrados al operario y estar a disposición de la Corporación para efectos de control y seguimiento.
2. **Actualización del plan de contingencia, según el ARTÍCULO 6.** – *El plan de contingencia para el manejo de derrames en las actividades de transporte de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas no sujetas a licenciamiento ambiental se deberá actualizar en su totalidad y presentar a la autoridad ambiental cuando: Transcurran cuatro (4) años de su presentación inicial o de su última actualización.*
3. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de Cornare y del POT Municipal.
4. 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: INFORMAR** al interesado que el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución dará lugar a la aplicación de las sanciones que determina la ley 1333 de 2009, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO DÉCIMO 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.

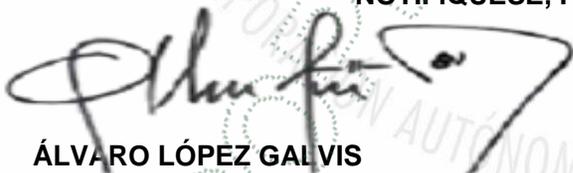
**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: NOTIFICAR** personalmente la presente decisión a la **SOCIEDAD FLORES EL CAPIRO S.A.**, representada legalmente por la señora suplente **MARISOL SILVA GOMEZ**.

**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: Abogada/Catalina Ch Uribe/Fecha: 08/11/2024 - Grupo Recurso Hídrico.

Revisó: Abogado/V. Peña P - Grupo Recurso Hídrico.

Proceso: permiso vertimientos

Expediente: 053760414127