

## RESOLUCIÓN No.

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

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

y

### CONSIDERANDO

1. Que mediante Auto **AU-04666-2023** del 28 de noviembre del año 2023, La Corporación **DIO INICIO A UNA SOLICITUD DE PERMISO DE VERTIMIENTOS**, solicitado por la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, representada legalmente por el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, actuando en calidad de comodatarios y autorizados, para el sistema de tratamiento y disposición final de **AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS ARD Y AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS ARnD**, a generarse en el cultivo de flores, localizado en el predio identificado con Folio de Matricula Inmobiliaria No. 017-31122, ubicado en la vereda Las Lomitas del municipio de La Ceja-Antioquia.

2. Que mediante oficio **CS-04345-2024** del 24 de abril del 2024, La Corporación requiere a la parte interesada, para que presentara la siguiente información:

*“... Plan de contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, para la actividad desarrollada en Flores Isabelita “Cultivo de Flor de Corte” donde se tienen tres (3) sistemas de tratamiento; PTARD, STARND – TINTURADO, STARND – HIDRATACIÓN DE LA FLOR. ...”*

3. Que mediante radicado **CE-08724-2024** del 27 de mayo del 2024, la parte interesada el plan de contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos, derivados y sustancia nocivas en cumplimiento a lo requerido en el precitado oficio.

4. Que mediante oficio **CS-06854-2024** del 13 de junio del 2024, La Corporación requiere a la parte interesada, para que de claridad sobre los porcentajes que tiene la sociedad Flores Isabelita S.A.S y sociedad Flores la Virginia S.A.S, para la actividad de cultivo de flor de corte desarrollada en el predio con FMI: 017-31122, Toda vez que, los dos floricultivos están solicitando a su vez permiso de vertimientos en el mismo folio de matrícula.

5. Que mediante radicado **CE-09791-2024** del 17 de junio del año 2024, la parte interesada allega información complementaria referente a lo requerido en el oficio precitado.

6. Que mediante oficio **CS-07226-2024** del 20 de junio del 2024, La Corporación requiere a la parte interesada para que aclare a magnitud de la longitud de mezcla en metros para cada escenario de modelación evaluado, los cuales son:

- 1.Descarga sin tratamiento con caudal medio en la fuente de agua receptora.
- 2.Descarga con tratamiento con caudal medio en la fuente de agua receptora.
- 3.Descarga sin tratamiento con caudal mínimo en la fuente de agua receptora.
- 4.Descarga con tratamiento con caudal mínimo en la fuente de agua receptora.

7. Que mediante radicado **CE-11853-2024** del 22 de julio del año 2024, la parte interesada allega información dando cumplimiento a lo requerido en el oficio **CS-07226-2024** del 20 de junio del 2024.

8. Que técnicos de la Corporación procedieron a realizar visita el día 04 de abril del año 2024 y a evaluar la información presentada mediante el radicado **CE-11853-2024** del 22 de julio del año 2024, generándose el informe técnico con radicado **IT-04944-2024** del 01 de agosto del año 2024, en cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones cuales hacen parte integral del presente trámite ambiental

### “3. ANALISIS DEL PERMISO – OBSERVACIONES

Ruta: \\cordc01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\  
Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde:  
01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

Con respecto al radicado CE-19015-2023 del 22-11-2023, la parte interesada presentó la siguiente información para dar inicio al trámite de permiso de vertimientos:

- Formulario único nacional de solicitud de permiso de vertimientos
- Certificado de existencia y representación legal
- Copia de la cédula del representante legal
- Certificado de uso del suelo para el predio con FMI No. 017-31122
- Evaluación ambiental del vertimiento
- Contrato de comodato entre flores la Virginia S.A.S y Flores Isabelita S.A.S
- Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento
- Modelación
- Informe de Recirculación STARnD hidratación
- Constancia de pago

Se procede a continuar con la evaluación de la solicitud de permiso de vertimientos:

Descripción del proyecto:

El proyecto se encuentra localizado en la vereda Guamito – San Miguel del municipio de La Ceja en un sitio con coordenadas N: 6°01'44.95" – W: -75°24'8.85", tal y como se observa a continuación:



Localización del Cultivo de Flores Isabelita

Fuente: Geoportal Interno Cornare – 2024

Se trata de una empresa del sector floricultor dedicada a la producción y comercialización de Bouquet mixtos, combos, CBs surtidos, CBs sólidos, CBs Rainbow y Bulken de diferentes variedades de flores para exportación. La razón social cuenta con una zona de recepción de materias primas, zona de despacho, zona de hidratación, cuartos fríos, zona de tinturado y zona de empaque.

Las aguas residuales domésticas del floricultivo se derivan de las descargas realizadas en las unidades sanitarias, pocetas y lavado de pisos. El cultivo cuenta con un turno de trabajo en el horario de 7:00am a 5:00pm de lunes a viernes con horas extras durante la semana para cumplir con las solicitudes de temporada.

Se cuenta con un personal compuesto por 10 administrativos y 129 operativos. Los meses de mayor demanda de pedidos de flores, corresponde a los meses de enero y abril, se genera vertimiento 26 días al mes con un promedio de 10 horas, el cual es descargado de forma intermitente.

Fuente de abastecimiento:

Permiso de concesión de aguas superficiales por un caudal de 4.32 L/s que se usa únicamente para uso doméstico y riego.

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

- **Concepto usos del suelo:**

Se allega un documento expedido por la secretaria de Planeación del municipio de La Ceja, en el cual se conceptúa para la actividad solicitada para el predio con FMI 017-31122 es factible su desarrollo toda vez que se encuentra dentro de los usos principales, tal y como se observa a continuación.

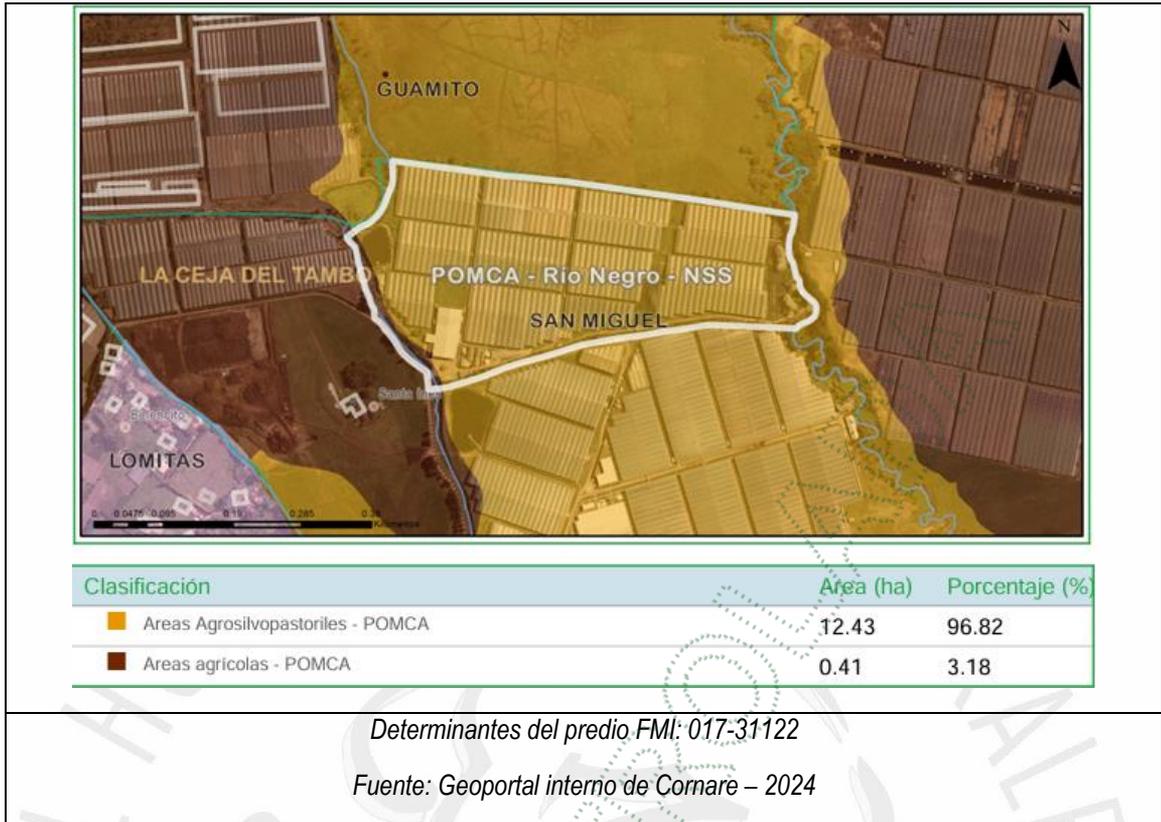
 MUNICIPIO LA CEJA DEL TAMBO		INFORMATIVO DE USOS DEL SUELO		Código: F-GJ-U3J
				Versión: 00
				Fecha: 31/10/2009
				Página 1 de 8
EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION INFORMA:				
QUE PRESENTARON ANTE ESTA DEPENDENCIA UNA SOLICITUD DE INFORMATIVO DE USOS DEL SUELO LAS SIGUIENTES PERSONAS:				
NOMBRES Y APELLIDOS				CC ó NIT
SOCIEDAD FLORES LA VIRGINIA				830.076.169
USO DEL SUELO SOLICITADO:	USOS DEL SECTOR:	PREDIO NO MAT. INIROS.	2-01-000-001-00032 017-31122	
INFORMATIVO DE UBICACIÓN No.		NU	224-2023 RADICADO: 1946-2023	
TIPO DE SOLICITUD: HORTICULTURA				
DIRECCIÓN:		VEREDA SAN MIGUEL		
RAZÓN SOCIAL (solo para EAP):				
USOS DEL PREDIO				
USO PRINCIPAL	ACUERDO 251. Retiro a fuente hídrica POMCA RÍO NEGRO: Agrícolas y agrosilvopastoriles			
USO COMPLEMENTARIO				
USO RESTRINGIDO				
USO PROHIBIDO				
CONCEPTO:	SE PERMITEN LAS ACTIVIDADES QUE CUMPLAN CON LOS USOS AQUÍ DESCRITOS. ESTA INFORMACIÓN NO IMPLICA PERMISO ALGUNO PARA INICIAR CUALQUIER TIPO DE CONSTRUCCIÓN NI MOVIMIENTO DE TIERRA.			
TASA: \$ 77.000	FECHA: 29/08/2023	RECIBO	261841	
Dado en La Ceja del Tambo a los dieciocho días del mes de septiembre de 2023, según lo establecido en el Acuerdo 001 del 07-05-2018.				
 DIBO GOMEZ GOMEZ		 YUBER OSORIO OTÁLVARO		
Uso del suelo predio con FMI No. 017-31122				
Fuente: Solicitud CE-19015-2023				

Flores isabelita en el área de postcosecha presenta una ocupación de uso del 4% en el predio identificado con FMI: 017-31122, compartiendo el 96% de ocupación de uso con flores La Virginia.

- **Acuerdos Corporativos y restricciones ambientales que aplican al proyecto:**

- **POMCA:**

El predio se ubica dentro del POMCA del Río Negro aprobado mediante la Resolución 112-7296-2017 del 21 de diciembre del 2017. La zonificación ambiental del POMCA se muestra a continuación.



La definición de los determinantes ambientales es:

➤ **Categoría de Uso Múltiple - Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA:**

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.

➤ **Categoría de Uso Múltiple - Áreas Agrícolas - POMCA:**

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.

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

Descripción del sistema de tratamiento:

A continuación, se realiza una descripción de las unidades de cada sistema de tratamiento de aguas residuales de la empresa Flores Isabelita S.A.S, ubicada en el Folio de Matricula Inmobiliaria "FMI" No. 017-31122 localizado en las coordenadas W: -75°24'8.85" N: 6°01'44.95".

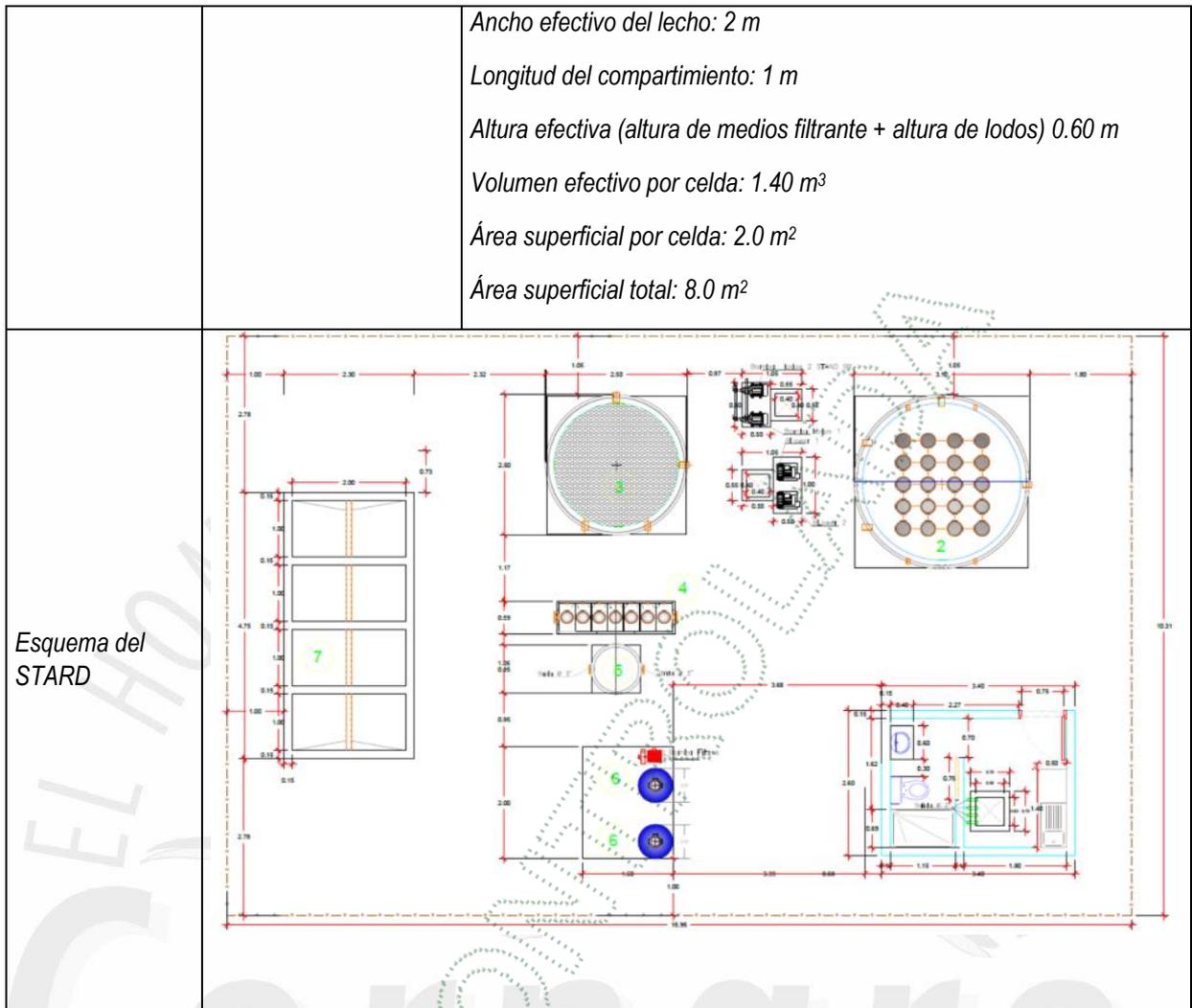
SISTEMA	OBSERVACIONES
<b>PTARD</b>	La planta de tratamiento recibe las aguas residuales de las unidades sanitarias de la zona de empaques, está construido en PRFV, se encuentra conformado por una caja de entrada, un tanque de homogenización; una fosa de bombeo, un reactor aerobio, un sedimentador de alta tasa, una unidad de desinfección con ozono y sistema de filtración, caja de salida y lechos de secado.
<b>STARnD – TINTURADOS</b>	El sistema de tratamiento STARnD- Tinturados, recibe las aguas residuales del proceso de tinturado por absorción. Está construido en PRFV y se encuentra conformado por una cámara de cribado, dos tanques homogenización de baches, dos bombas, botellas de floculación, floculador hidráulico de paleta, celda de flotación (DAF), sedimentador de filtración multimedia, caja de salida y aforo con vertimiento a fuente hídrica. los lodos generados serán llevados a lechos de secado.
<b>STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR</b>	El sistema de tratamiento STARnD – Hidratación de la Flor, recibe las aguas residuales del proceso de hidratación de las flores para Bouquets, se encuentra conformado por un tanque de igualación y un tanque de neutralización, ambos fabricados en PRFV, adicionalmente, cuenta con un filtro con zeolita y un filtro con carbón activado, elaborado en polyglass. El efluente tratado se destina a recirculación, para aprovechamiento como riego en ruscus.

A continuación, se describen los parámetros técnicos de los tres (3) sistemas; PTARD, STARND – TINTURADO, STARND – HIDRATACIÓN DE LA FLOR.

**STARD**

STARD							
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: X	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			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:
Eficiencia del sistema: 95%			-75	24	8.53	6	1
24.62	2165						
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente					
Preliminar o pretratamiento	Trampa de Grasas	Altura total: 1.0 m Profundidad útil: 0.70 m Longitud efectiva de cada compartimiento: 0.433 m Longitud efectiva: 2.165 Tiempo de retención: 90 min					
	Rejilla de cribado	Longitud total: 1,20m Altura total de la cámara: 0.6 Ancho asumido: 0.6 Altura del tubo de entrada 0.2 m Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.152 Número de barras: 32 Apertura de las rejillas: 0,5 cm Pendiente de aproximación: 0,0578					
Tratamiento primario	Sedimentador primario	Geometría: Hexágono Diámetro de la unidad: 2,40 m Área superficial: 4.52 m <sup>2</sup> Volumen efectivo del sistema: 8.23 m <sup>3</sup> Tiempo de retención hidráulico: 4.57 horas Altura total del tanque: 2.57m Altura efectiva: 1.82 m Altura para almacenamiento de lodos: 0.50m Altura del falso fondo tipo cono: 0.10 m Carga superficial de diseño: 9.55 m <sup>3</sup> /día					

	Tanque homogeneizador	<p>Altura libre: 0.40 m</p> <p>Altura Efectiva: 1.05 m</p> <p>Altura total: 1.40m</p> <p>Volumen efectivo: 14.60m<sup>3</sup></p> <p>Volumen requerido: 14.4 m<sup>3</sup></p> <p>Diámetro de la tubería de entrada: 1.152 m</p> <p>Tiempo de retención: 8 horas</p>
Tratamiento secundario	Reactor aerobio de lodos activado	<p>Altura efectiva: 3.17m</p> <p>Altura ocupada por las espumas: 0.36 m</p> <p>Altura total: 3.61 m</p> <p>Diámetro del reactor: 3.0 m</p> <p>Volumen efectivo: 22.43 m<sup>3</sup></p> <p>Volumen almacenamiento de espumas: 2.57 m<sup>3</sup></p> <p>Volumen total de la unidad: 25 m<sup>3</sup></p>
Tratamiento terciario	Cámara de desinfección y oxidación	<p>Longitud efectiva: 2 m</p> <p>Ancho efectivo: 5.0 m</p> <p>Profundidad vertical efectiva: 0.5 m</p> <p>Número de deflectores interno: 6 unidades</p> <p>Volumen efectivo de la unidad: 0.5 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulica: 16.66 minutos</p>
	Filtro de zeo -logic botella 24"*72"	<p>Diámetro de la unidad 0.60 m</p> <p>Altura efectiva del lecho de zeo-logic: 0.90 m</p> <p>Altura del lecho de soporte: 0.20 m</p> <p>Altura libre para expansión del lecho filtrante: 0.628 m</p> <p>Área superficial por filtro: 0.282 m<sup>2</sup></p> <p>Área superficial total de filtración: 0.566 m<sup>2</sup></p> <p>Número de filtros adoptados: 2</p> <p>Altura total: 1.83 m</p> <p>Volumen total del lecho filtrante: 0.508</p> <p>Volumen toral del filtro: 0.508 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulico: 16.96 min</p>
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Actualmente están realizando la disposición final con el gestor externo; Quimetales



**STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR**

STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR							
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: X	Primario: <input type="checkbox"/>	Secundario: <input checked="" type="checkbox"/>	Terciario: X	Otros: ¿Cuál?: _____		
<b>Nombre Sistema de tratamiento</b>				<b>Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas</b>			
STARND – HIDRATACIÓN DE LA FLOR				<b>LONGITUD (W) - X</b>		<b>LATITUD (N) Y</b>	
Eficiencia del sistema 95 %				-75	24	8.33	6
				1	42.61		2158
<b>Tipo de tratamiento</b>	<b>Unidades (Componentes)</b>	<b>Descripción de la Unidad o Componente</b>					
Preliminar o pretratamiento	Igalamiento	<p>Material constructivo: Poliéster Reforzado de Fibra de Vidro – PRFV</p> <p>Diámetro: 1,2 m</p> <p>Altura 2,3 m</p> <p>Volumen constructivo: 4 m<sup>3</sup></p>					

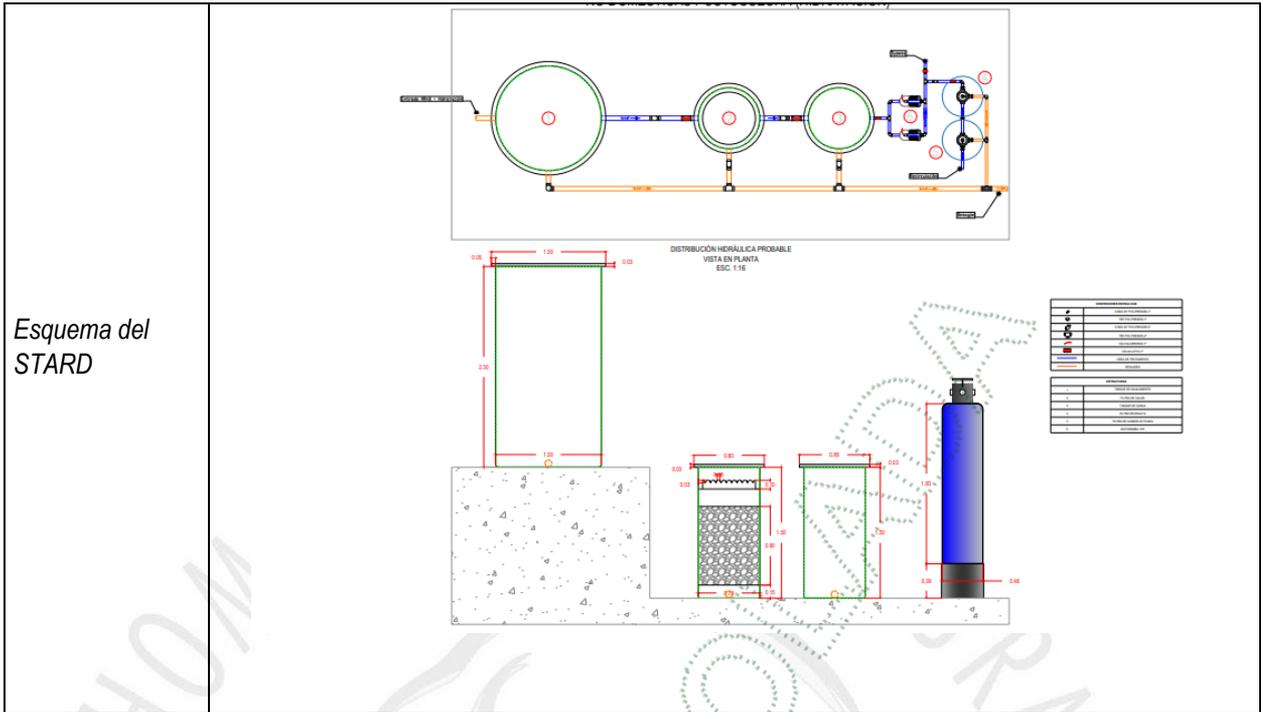
Ruta: \\cordc01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\ Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde: 01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

		<p>Caudal máximo ARnD: 4500 L/día</p> <p>Tiempo de operación: 20 h</p> <p>Volumen: 3.75 m<sup>3</sup></p>
Tratamiento secundario	Filtro de caliza	<p>Material constructivo: Poliéster Reforzado de Fibra de Vidro – PRFV</p> <p>Diámetro de la unidad: 0.7 m</p> <p>Material filtrante: Piedra caliza (3-5" de diámetro)</p> <p>Altura del lecho de caliza: 0.9 m</p> <p>Altura de falso fondo: 0.15 m</p> <p>Altura de la unidad: 1,5 m</p>
	Filtro de Zeolita	<p>Tipo de filtro: Botella de polyglass</p> <p>Dimensiones: 18"x72"</p> <p>Medio Filtrante: Zeolita</p> <p>Altura efectiva del medio filtrante: 0.9 m</p> <p>Medio de soporte: Grava</p> <p>Altura del medio de soporte: 0,15m</p> <p>Área que proveerá el filtro: Ar: 0.17 m<sup>2</sup></p> <p># de filtros requeridos: 0.24 -1</p> <p>Volumen de la unidad de filtración: Vr: 0.15 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulica: 0.05 días – 72 min</p>
Tratamiento terciario	Filtro carbón activado	<p>Tipo de filtro: Botella de polyglass</p> <p>Dimensiones: 18"x72"</p> <p>Medio Filtrante: Carbón activado (Macroporoso)</p> <p>Altura efectiva del medio filtrante: 0.8 m</p> <p>Medio de soporte: Grava</p> <p>Altura del medio de soporte: 0,15m</p> <p>Área que proveerá el filtro: Ar: 0.17 m<sup>2</sup></p> <p># de filtros requeridos: 0.24 -1</p> <p>Volumen de la unidad de filtración: Vr: 0.14 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulica: 0.045 días – 67 min</p> <p>Eficiencia del sistema DBO5: 95 %</p>

Esquema del STARD



**STARnD – TINTURADOS**

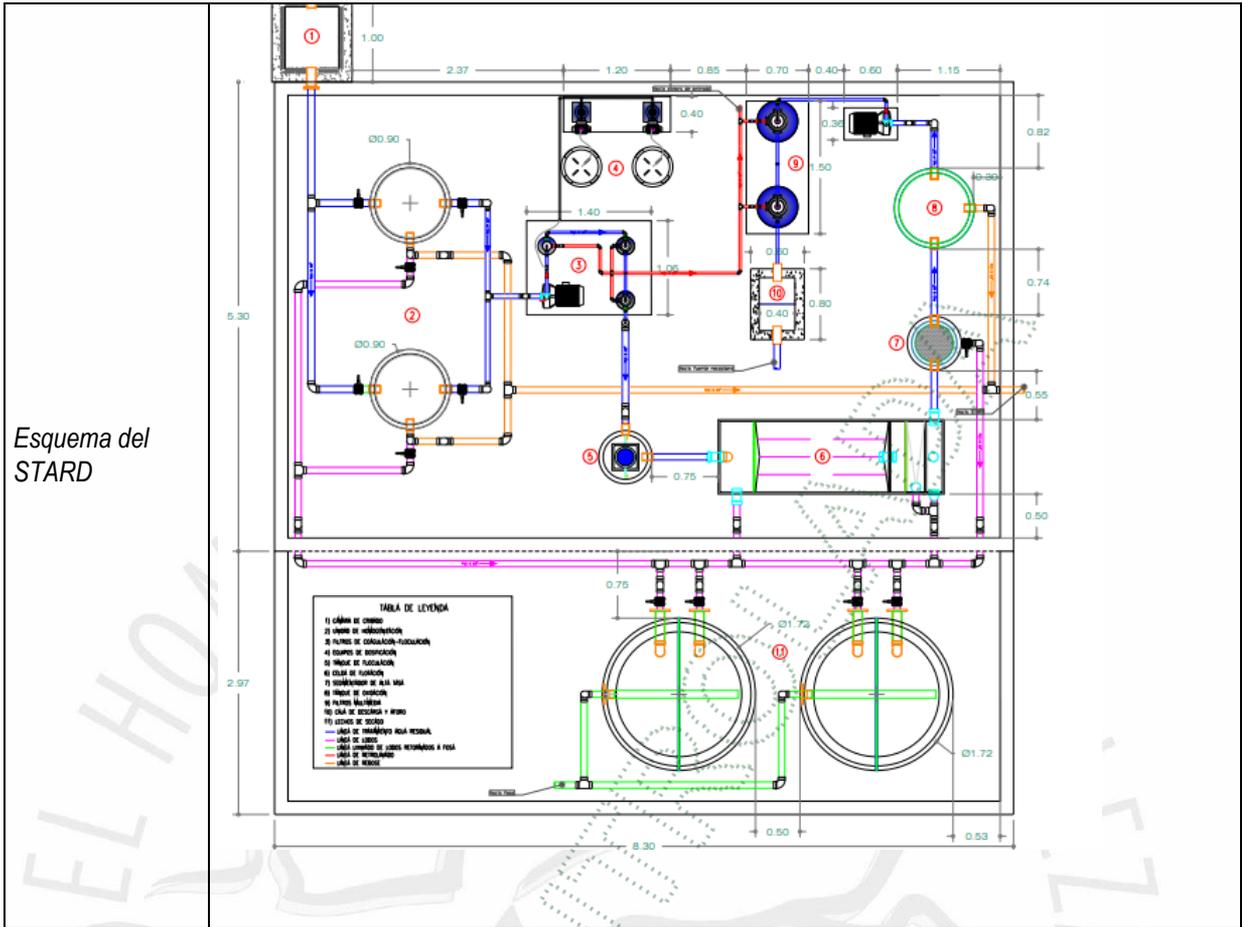
STARnD – TINTURADOS							
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: X	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: <u>  </u>	Otros: ¿Cuál?: <u>  </u>		
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas				
STARnD – TINTURADOS			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:
Eficiencia del sistema 95%			-75	24	8.66	6	1
24	8.66	6	1	42.59	2143		
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente					
Preliminar o pretratamiento	Rejilla de cribado	Longitud total: 0.70 m Altura vertical de la rejilla: 0.40m Altura a 70° de la rejilla 0.422 m Altura total de la cámara de cribado: 0.60 m Ancho asumido: 0.60 m Borde libre: 0.20 m Número de barras: 47 Apertura de las rejillas: 0.635 cm Profundidad de las barras: 0.635 cm Pendiente de aproximación: 1.01 %					
	Homogeneizador	Altura efectiva del tanque: 1.36 m Altura libre: 0.20 m Altura total: 1,56 m Diámetro de la unidad 0,80 m Volumen efectivo: 0.683 m <sup>3</sup> Volumen total: 0,784 m <sup>3</sup> Tiempo de retención: 11.16 horas					
Tratamiento primario	Coagulación y floculación de lecho poroso	Floculador: 1 Etapa: 1 Botella: 8*44					
		Diámetro de la unidad: 0.20m Espesor del medio: 0.40 m Borde libre: 0.71 m					

		<p>Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.0254 m</p> <p>Tamaño de la grava: M10"</p> <p>Floculador: 1</p> <p>Etapa: 2</p> <p>Botella: 8*44</p> <p>Diámetro de la unidad: 0.20m</p> <p>Espesor del medio: 0.40 m</p> <p>Borde libre: 0.71 m</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.0254 m</p> <p>Tamaño de la grava: 1/8 "</p> <p>Floculador: 2:</p> <p>Etapa: 3</p> <p>Botella: 8*44</p> <p>Diámetro de la unidad: 0.20m</p> <p>Espesor del medio: 0.80 m</p> <p>Borde libre: 0.30 m</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.0254 m</p> <p>Tamaño de la grava: 1/4 "</p>
	Sedimentador primario	<p>Geometría: Hexágono</p> <p>Diámetro de la unidad: 2,40 m</p> <p>Área superficial: 4.52 m<sup>2</sup></p> <p>Volumen efectivo del sistema: 8.23 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulico: 4.57 horas</p> <p>Altura total del tanque: 2.57m</p> <p>Altura efectiva: 1.82 m</p> <p>Altura para almacenamiento de lodos:0.50m</p> <p>Altura del falso fondo tipo cono: 0.10 m</p> <p>Carga superficial de diseño: 9.55 m<sup>3</sup>/día</p>
	Tanque homogeneizador	<p>Altura libre: 0.40 m</p> <p>Altura Efectiva: 1.05 m</p> <p>Altura total: 1.40m</p> <p>Volumen efectivo: 14.60m<sup>3</sup></p>

		<p>Volumen requerido: 14.4 m<sup>3</sup></p> <p>Diámetro de la tubería de entrada: 1.152 m</p> <p>Tiempo de retención: 8 horas</p>
	Floculador hidráulico de paletas	<p>Volumen del tanque: 0.126 m</p> <p>Tiempo de retención: 120,64 min</p> <p>Volumen del tanque de mezcla: 0.0833</p> <p>Profundidad efectiva: 1.0</p> <p>Área superficial de la unidad: 0.083m<sup>2</sup></p> <p>Diámetro adoptado: 0.40 m</p> <p>Potencia de mezcla: 0.36 w</p> <p>Potencia- eficiencia del motor del 60%: 0.448 w</p> <p>Área superficial del diámetro adoptado: 0,126m</p> <p>Sección transversal de las paletas en movimiento: 0.031 m<sup>2</sup></p> <p>Radio del agitador: 0.168m</p> <p>Relación longitud paleta/ancho de la paleta: 0.31 m</p> <p>Velocidad diferencial: 0,28 m/s</p> <p>Velocidad de las paletas: 0.38 m/s</p> <p>Borde libre: 0.3 m</p>
	Flotación	<p>Altura: 0.02 m</p> <p>Longitud total: 2.50 m</p> <p>Profundidad efectiva: 0,84 m</p> <p>Ancho asumido: 0.24 m</p> <p>Borde libre: 0.24</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada, salida y rebose: 0.0762 m</p> <p>Profundidad de la tolva de lodos: 0.08m</p>

<p>Tratamiento secundario</p>	<p>Sedimentador de alta tasa</p>	<p>Forma: Hexagonal</p> <p>Angulo de inclinación de las placas: 60°</p> <p>Altura vertical: 1 m</p> <p>Altura a 60°: 0.55 m</p> <p>Tamaño del rectángulo: 6 cm</p> <p>Diámetro: 0,50</p> <p>Altura efectiva: 1,70m</p> <p>Borde libre: 0.10 m</p> <p>Altura total: 2.10 m</p> <p>Altura del cono para el almacenamiento de lodos: 0.30</p> <p>Área superficial de sedimentación: 0.20 m<sup>2</sup></p> <p>Volumen efectivo de sedimentación: 0,327 m<sup>3</sup></p> <p>Distancia: 0.12 m</p> <p>Longitud de transición entre la entrada y la tolva de lodos: 0.30 m</p> <p>Tiempo de retención hidráulico: 5.236 horas</p>
<p>Tratamiento terciario</p>	<p>Oxidación</p>	<p>Diámetro: 0.80 m</p> <p>Longitud cilíndrica del tanque: 1.36 m</p> <p>Borde libre: 0.20 m</p> <p>Capacidad efectiva del tanque: 1.87m<sup>3</sup></p> <p>Diámetro de tubería de entrada: 4"</p> <p>Numero de tanques: 1 unidad</p> <p>Caudal de diseño: 0.017 l/s</p> <p>Tiempo de retención hidráulico – residencia :9.65 horas</p>
<p>Tratamiento terciario</p>	<p>Lechos de adsorción – Filtración</p>	<p>Filtro de zeolita</p> <p>Diámetro: 0.46 m</p> <p>Altura total: 1.83 m</p> <p>Altura efectiva: 1.45 m</p> <p>Altura medios filtrantes: 0.95 m</p> <p>Expansión de medios filtrantes: 0,48 m</p> <p>Borde libre: 0.38 m</p> <p>Filtro de carbón activado</p> <p>Diámetro: 0.46 m</p>

		<p>Altura total: 1.83 m</p> <p>Altura efectiva: 1.51 m</p> <p>Altura medios filtrantes: 1.01 m</p> <p>Expansión de medios filtrantes: 0,61 m</p> <p>Borde libre: 0.32 m</p>
Manejo de Lodos	Lechos de secado en tanques tronco cónicos	<p>Diámetro superior: 1,62 m</p> <p>Diámetro inferior: 1,41 m</p> <p>Profundidad total: 0,59 m</p> <p>Número de lechos: 2 unidades</p> <p>Altura grava (1/4", 1/8", M10): 0.07m</p> <p>Altura de arena torpedo (0,8mm – 1.2 mm): 0.20m</p> <p>Diámetro de tubería de drenaje: 0,05 m</p>
OTROS	Caja de aforo y descarga final	<p>Vertedero Triangular</p> <p>Longitud de entrada: 0.30 m</p> <p>Longitud de salida: 0.30 m</p> <p>Longitud total de caja de aforo: 0.60m</p> <p>Altura total de la caja de aforo: 0.45 m</p> <p>Ancho asumido: 0,40 m</p> <p>Borde libre: 0,15 m</p> <p>Altura de la placa del vertedero: 0.30 m</p> <p>Diámetro de tubería de entrada y salida: 0,10 m</p>



**INFORMACION DEL VERTIMIENTO:**

**A la fuente hídrica**

a) Datos del vertimiento: Según los datos utilizados en el diseño de la obra de descarga

**STARD**

STARD							
Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
Fuente hídrica	Q. Sin Nombre	Q (L/s): 0.5	Doméstico	Intermitente	10 (horas/día)	26 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75	24	9.10	6	1	42.42
							2178

**STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR**

STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR							
Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
N.A	Recirculación	Q (L/s): 0.05	No Doméstico	Intermitente	10 (horas/día)	26 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75	24	8.3	6	1	42.8

### STARnD – TINTURADOS

STARnD – TINTURADOS							
Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
Fuente hídrica	Q. Sin Nombre	Q (L/s): 0.017	No Doméstico	Intermitente	10 (horas/día)	26 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75	24	9.10	6	1	43.42

b) Características del vertimiento: Características del vertimiento de la actividad

**STARD Colectivo:** la caracterización presuntiva fue tomada de la Tabla 1.6 del libro "Romero Rojas: Tratamiento de Aguas Residuales. Teoría y Principios de Diseño."

Parámetros a cumplir				
STARD colectivo				
Parámetro	Unidades	Parámetro	Valor reportado por el usuario	Cumple Si/No
Caudal	L/s	N.R	N.A	N.R
pH	Unidades de pH	N.R	N.R	N.R
Temperatura	°C	N.R	N.R	N.R
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/LO <sub>2</sub>	400	20	Cumple
Demanda Bioquímica de	mg/LO <sub>2</sub>	200	10	Cumple

Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )				
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	200	10	Cumple
Sólidos Suspendidos volátiles	mg/L	150	7.5	Cumple
Nitrógeno amoniacal	mg/l	30	45	Cumple
Ortofosfatos	mg/l	10	00.5	Cumple
<b>Caracterización presuntiva del STARD – Flores Isabelita</b>				

**STARnD Tinturados:** Parámetros de referencia de la caracterización presuntiva, que se tiene en el cultivo de flores Isabelita.

<b>Caracterizaciones de referencia STARnD Tinturados</b>		
Parámetro	Unidades	Valor
Temperatura	°C	18,75
pH	Unidades de pH	5,98
Caudal	l/s	0,5
DQO	Mg/l DQO-O <sub>2</sub>	5691.40
DBO	Mg/l DBO <sub>5</sub>	1966,25
Sólidos totales	Mg/l	5231
Sólidos suspendidos	Mg/l	62.5

**STARnD Hidratación:** Se realizó un muestreo puntual del agua residual no doméstica proveniente de la guía de hidratación de la flor en las instalaciones de postcosecha del cultivo, con el fin de conocer las características fisicoquímicas de dicha solución.

La caracterización de Agua Residual No Doméstica, provenientes del área de hidratación en la postcosecha (hidratación) con descarga de recirculación, se ajusta a los parámetros de la norma (0631 de 2015).

<b>Características del cuerpo receptor: Q. Sin Nombre</b>		
Parámetros	Unidades	AGUA CRUDA
<b>FISICOQUÍMICOS</b>		
pH	U de pH	6.3
Temperatura	°C	25.6
Alcalinidad Total*	mg CaCO <sub>3</sub> /L	17.2
Conductividad	µS/cm	78.6
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	<2.5
DQO	mg O <sub>2</sub> /L	<25
Grasas y Aceites	mg GyA/L	1.05
Oxígeno Disuelto	mg O <sub>2</sub> /L	6.5
Sólidos Sedimentables	mL/L	<0.1
Sólidos Suspendidos Totales	mg SST/L	<10.00
<b>Parámetros Fisicoquímicos Fuente Sin Nombre</b>		

Flores Isabelita



El conocimiento a su servicio



LABORATORIO DE SERVICIO, ANÁLISIS DE AGUAS,  
REPORTE DE ENSAYO ANALÍTICO  
FRT10-11 F Ver 04

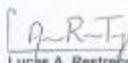
**Código de la Muestra:** 2022111080  
**Cliente:** ECO-LOGIC SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S  
**Contacto:** LADY FERNANDA JEREZ  
**Sitio de Muestreo:** AGUA HIDRATACIÓN DE LA FLOR - PROYECTO FLORES ISABELITA 2  
**InfoSitio:** LA CEJA, ANTIOQUIA  
**Fecha de Recepción:** 10/11/2022 12:02  
**Tipo de Muestra:** Agua Residual  
**Estado del Tiempo:** Invierno  
**Tipo de Muestreo:** Simple  
**Plan de Muestreo:** NO APLICA  
**Responsable del Muestreo:** FERNANDA JEREZ  
**Inicio Muestreo:** 9/11/2022 14:27  
**Terminación Muestreo:** 2022111080

		Datos del Cliente		Resultado	
		Parametro			
		pH (Unidades de pH)			5,85
		Temperatura (°C)			16,5

Análisis	Método	LC	Resultado	Valor Aceptable	Fecha de Análisis
Acidez Total (mg CaCO3/L)	S.M 2310 B *	15,0	134,8 ± 4,0		10/11/2022
Alcalinidad Total (mg CaCO3/L)	S.M 2320 B *	10,0	< 10,0 ± ND		10/11/2022
Aluminio Total (mg Al/L)	S.M 3111 D, S.M 3030 K *	0,200	5,141 ± 0,731		13/12/2022
Cianuro Total (mg CN-/L)	S.M 4500-CN C,E *	0,010	< 0,010 ± ND		25/11/2022
Color Verdadero (UCoPt)	S.M 2120 C *	3	< 3 ± ND		10/11/2022
Conductividad (µS/cm)	S.M 2510 B *	N.A.	372 ± 8		12/11/2022
Cromo Total (mg Cr/L)	S.M 3111 D, S.M 3030 K *	0,100	< 0,100 ± ND		12/12/2022
Dureza Total (mg CaCO3/L)	S.M 2340 C *	10,0	41,7 ± 3,2		18/11/2022
Manganeso Total (mg Mn/L)	S.M 3111 B, S.M 3030 K *	0,100	< 0,100 ± ND		6/12/2022
Turbiedad (N.T.U)	S.M 2130 B *	0,15	26,5 ± 2,9		10/11/2022
Sulfatos (mg SO4 <sup>2-</sup> /L)	S.M 4110 B *	25,000	120,629 ± 7,600		10/11/2022

Los métodos utilizados son referencia de los Métodos Estándar, EPA, ISO, ASTM en su última versión. Los resultados del presente informe son válidos solo para la muestra analizada. Por ningún motivo debe hacerse reproducción del presente informe sin la autorización de ACUAZUL LTDA.  
 - ACUAZUL LTDA se abstiene de dar opiniones o interpretaciones acerca de los resultados obtenidos puesto que desconoce la naturaleza de la muestra. ACUAZUL LTDA, descargará toda responsabilidad de la información y condiciones de la muestra, cuando no participa el muestreo y los resultados se aplican a esta tal como se recibió. Cuando aplique, la declaración de conformidad se realiza con la regla de decisión binaria y se fundamenta basada en la guía ILAC -GE-09/2019.  
 \*Análisis acreditado mediante la Res. No. 1450 de 13 de julio de 2022; \*\* No acreditado. N.D. No determinado; LC: Límite de cuantificación; Peso molecular Dodecilsulfato: 288,38 g/mol.



Lucas A. Restrepo Tamayo  
Químico P.Q 07474  
Líder de Físicoquímico  
Aprobado: 16/12/2022

**FIN DEL INFORME**

Caracterización del STARnD Hidratación

Se presenta un análisis de índice de calidad del agua (ICA) con la metodología del IDEAM (2013), encontrando que con base en parámetros físico químicos la calidad del agua es aceptable, tal y como se muestra a continuación:

Variable	Valor Obtenido en Monitoreo	Peso Relativo	Índice		ICA 5 VARIABLES	CALIFICACIÓN
Oxígeno Disuelto (% Saturación)	1.0	0.2	I OD	1.99	1.00	BUENA
SST (mg/L)	10	0.2	I SST	0.99		
DQO (mg/L)	25	0.2	I DQO	0.51		
Conductividad	78.6	0.2	I CE	0.81		
pH	6.30	0.2	I pH	0.70		
Variables del índice de calidad de agua (ICA)						

d. Modelación de la fuente receptora – Quebrada Sin Nombre

No se presentan memorias de cálculo en formato de Excel para verificar los cálculos de la modelación, solo se presentan los resultados con su respectivo análisis, el cual guarda coherencia con las condiciones actuales que sistema hídrico observadas en la visita de campo en el tramo de interés.

Para la modelación del comportamiento del vertimiento al agua (fuente hídrica) en términos de parámetros físico químicos, en diferentes escenarios climáticos, se realizó la caracterización de la fuente receptora abarcando: calidad del agua, caudales (mínimo, medio) y batimetría; para lo cual se utilizó información primaria y secundaria como series de reportes de pluviosidad y campañas de campo.

La modelación fue realizada con cuatro (4) escenarios: (1) Descarga sin tratamiento con caudal medio en la fuente de agua receptora (2) Descarga con tratamiento con caudal medio en la fuente de agua receptora, (3) Descarga sin tratamiento con caudal mínimo en la fuente de agua receptora. y (4) Descarga con tratamiento con caudal mínimo en la fuente de agua receptora.

longitud de mezcla corresponde a la distancia media recorrida en la dirección transversal al escurrimiento (dirección vertical) por una partícula de fluido hasta adquirir la velocidad de la región para la cual se trasladó, es decir, la longitud a la cual se considera que una sustancia en estudio se ha disuelto de forma uniforme en la sección transversal del fluido.

Variable	unidades	Escenarios – caudal Mínimo	Escenarios caudal Medio
Velocidad media	m/s	0,40	0,48
Ancho del canal	m	2,00	2,19
Profundidad media	m	0,15	0,24
Aceleración de la gravedad	m/s <sup>2</sup>	9,8	
Coefficiente de dispersión Transversal	m <sup>2</sup> /s	0,0052	0,010
Longitud de mezcla	m	123,81	88,69

De acuerdo con lo anterior, para los escenarios correspondientes al caudal medio se espera una longitud de mezcla de aproximadamente 88,69 metros, mientras para las condiciones bajo las cuales transita el caudal mínimo, la longitud se extiende hasta aproximadamente 123,81 metros.

Las distancias críticas halladas en cada uno de los escenarios superan la longitud de la fuente en este caso el déficit crítico de oxígeno y la DBO crítica, se podría dar sobre la Quebrada El Higuerón – Las Palmas – Uchual y posiblemente en la quebrada La Pereira, que es la cuenca donde se da la confluencia de las aguas.

El resultado de las gráficas de los cuatro escenarios simulados se comprueba que la fuente Sin Nombre demostró tener una buena capacidad de asimilación de la carga contaminante del vertimiento del proyecto Flores Isabelita, esto debido a que el cuerpo de agua presenta buenas condiciones de calidad de agua y un alto caudal en condiciones de verano, frente al bajo caudal de los sistemas.

No se percibió un incremento en la concentración de sólidos suspendidos totales en los 4 escenarios modelados, en cambio a esto se presentó una considerable disminución en un rango entre 9.74 y 11.01 mg SST/L, lo que refleja que la calidad del agua de la fuente Sin Nombre no se afectado por este parámetro.

Los resultados de la caracterización fisicoquímica realizada antes del vertimiento y el cálculo del índice de calidad del agua superficial (ICA), se evidencia que la fuente Sin Nombre presenta unas óptimas condiciones de calidad del agua, por lo que, se puede concluir que la fuente hídrica cuenta con una buena asimilación en el momento que se realice la descarga de las aguas residuales domésticas y las aguas residuales no domésticas del STARnD Tinturados del proyecto Isabelita, pues no se reflejó en la caracterización carga contaminante en la zona de aguas arriba de la quebrada.

Evaluación ambiental del vertimiento: Este documento contiene los siguientes ítems, los cuales fueron presentados acorde a los términos de referencia estipulados por la Corporación:

- La presentación del documento está acorde con los términos de referencia de la Corporación.
- Se presenta la localización del proyecto, obra o actividad.
- Se describen las memorias detalladas del proyecto con especificaciones de procesos y tecnologías que son empleadas en la gestión del vertimiento, en donde se especifica la dotación utilizada por los empleados que desarrollan la actividad económica; STARD, STARnD – Hidratación de La Flor y STARnD - Tinturados.
- Información sobre la naturaleza de los insumos utilizados en la actividad: Se describen los insumos asociados a la actividad doméstica que genera los vertimientos.
- Con respecto a la descripción de los impactos generados, se presenta la identificación de los impactos generados en el vertimiento, abarcando las posibles amenazas que puedan afectar el funcionamiento de los STARD, STARnD – Hidratación de La Flor y STARnD - Tinturados.
- Se presenta la posible incidencia del proyecto en los medios biótico, abiótico y socioeconómico; de tal forma que se evalúan los impactos en los diferentes escenarios (con y sin proyecto). Los resultados indican que con la descarga sin tratamiento el impacto negativo más significativo es la calidad del agua, lo cual se minimizaría con el tratamiento del vertimiento.
- Para el manejo de los impactos se presenta una ficha donde se formulan las acciones de manejo, seguimiento y monitoreo, enfocadas en el manejo de las amenazas identificadas y el funcionamiento de los sistemas de tratamiento; STARD, STARnD – Hidratación de La Flor y STARnD Tinturados.

Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos: Se allegan los diseños y memorias de cálculo de una estructura de descarga tipo del tipo “cabezote trapezoidal”, con los siguientes parámetros de diseño:

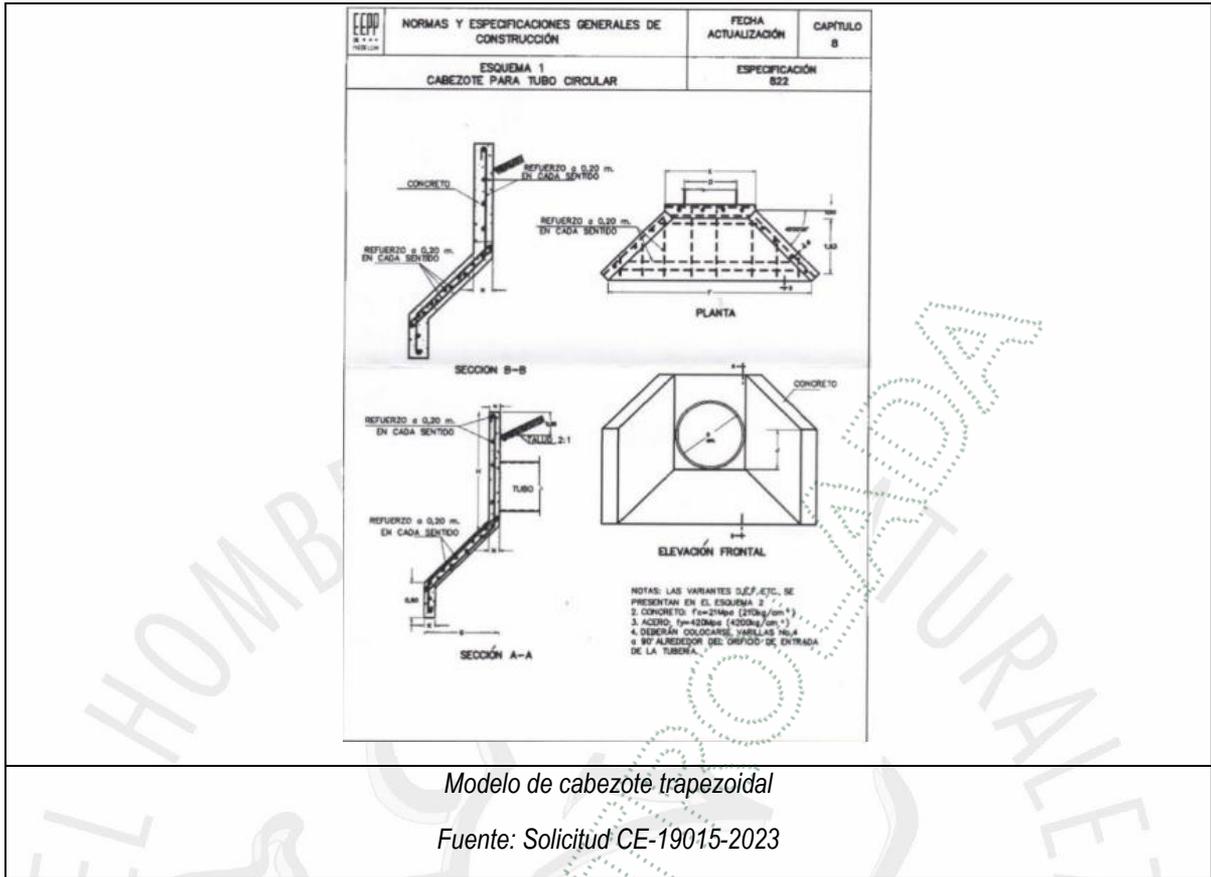
Obra N°:	STARD Colectivo	Tipo de la Obra:	Estructura de Descarga	
Nombre de la Fuente:	Sin Nombre	Duración de la Obra:	Permanente	
Coordenadas		Altura(m):	0.70	

Obra N°:			STAR D Colectivo			Tipo de la Obra:		Estructura de Descarga	
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):	1.06
-75	24	9.10	6	1	43.42	2165	Longitud(m):	1.83	
							Diámetro (m)	10.16	
							Pendiente longitudinal (%)	6.67	
							Profundidad de Socavación(m):	N.R	
							Capacidad(m3/seg):	0,0005	
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	N.R	
							Cota de punto más baja de la obra (m)	N.R	
Observaciones:			Estructura de descarga y obra complementaria de disipación.						

Obra N°:			STARnD Tinturados			Tipo de la Obra:		Estructura de Descarga	
Nombre de la Fuente:			Sin Nombre			Duración de la Obra:		Permanente	
Coordenadas						Altura(m):		0.70	
LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z		Ancho(m):	1.06
-75	24	9.10	6	1	43.42	2165	Longitud(m):	1.83	
							Diámetro (m)	10.16	
							Pendiente longitudinal (%)	10	
							Profundidad de Socavación(m):	N.R	
							Capacidad(m3/seg):	0.000017	
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	N.R	
							Cota de punto más baja de la obra (m)	N.R	
Observaciones:			Estructura de descarga y obra complementaria de disipación.						

Los cabezotes de descarga son estructuras que permiten la descarga adecuada y técnica de los caudales provenientes de la red de alcantarillado a las corrientes de agua, la norma establece un procedimiento de diseño que comprende un redimensionamiento de las tuberías de la red a través de ecuaciones de flujo uniforme, considerando aspectos como pérdidas menores por fricción de inspección. Formula:  $Q: 0,2785 * C * D^{2.63} * J^{0.54}$

Para evitar socavación y problemas posteriores de operación es necesario complementar los cabezotes con la construcción de estructuras de disipación de energía necesarias para descargar adecuadamente el flujo.



Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento: Se evidencia una estructura adecuada conforme a los términos de referencia, de tal forma que contiene la siguiente información:

- Introducción, Antecedentes, Objetivos, Alcances y Metodología.
- Se describen las actividades y los procesos asociados a los sistemas de gestión del vertimiento.
- Se caracteriza el área de influencia del sistema, abarcando los medios biótico, abiótico y socioeconómico. La caracterización refleja un adecuado levantamiento de línea base acorde con la magnitud de los impactos identificados que puede llegar a generar el vertimiento domestico a la corriente hídrica.
- Se presenta la respectiva matriz de riesgo con sus valoraciones en donde describen el proceso, ubicación, actividades, fuente de amenazas, descripción y clasificación del peligro y medidas de intervención; así mismo, se valora la aceptabilidad del riesgo y se proponen medidas de prevención y mitigación de riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento, las cuales, se basan principalmente acciones de mantenimiento y capacitación del personal.
- Se proponen protocolos de emergencia y contingencia para el manejo del desastre, con el respectivo mapa de procesos.
- Se indica la implementación del plan, seguimiento, evaluación, divulgación y actualización del plan.

Plan de contingencia para el manejo de derrames hidrocarburos o sustancias nocivas: Se evidencia una estructura conforme a los términos de referencia, de tal forma que contiene la siguiente información:

- Objetivos y Alcance.
- Generalidades de la empresa y descripción del proceso productivo.
- Protocolo de emergencia y contingencia, identificación de los agroquímicos empleados y su categoría toxicológica.
- Flujograma operacional de la respuesta ante derrame de una sustancia peligrosa.
- Descripción del apoyo logístico e identificación de recursos humanos.

Observaciones de campo:

En la visita realizada el 4 de abril del 2024, en compañía del señor Daniel Alejandro Guzmán supervisor del cultivo, Andrés Salcedo asesor ambiental empresa ECOLOGIC y Luz Mery Chinguazuque asesora del grupo GHT; se identificaron dos (2) STARD construidos para la zona de producción y área administrativa; con descarga a la fuente hídrica.

A continuación, se presenta el registro fotográfico de las instalaciones y el sistema de tratamiento:



Fotografía 1. Instalaciones externas

STARD Área Administrativa

STARD Zona de producción

Recipientes para el almacenamiento de las Aguas Residuales No Domesticas Tinturados – ARnD (55 galones – 208,175 L )

<p>Descarga a fuente hidrica del STARD- Área administrativa</p>	<p>Descarga a fuente hidrica del STARD; Zona de producción</p>
<p>Quebrada Sin Nombre</p> <p>Fuente hidrica de interes para realizar la descarga</p>	

**CASOS PARTICULARES:**

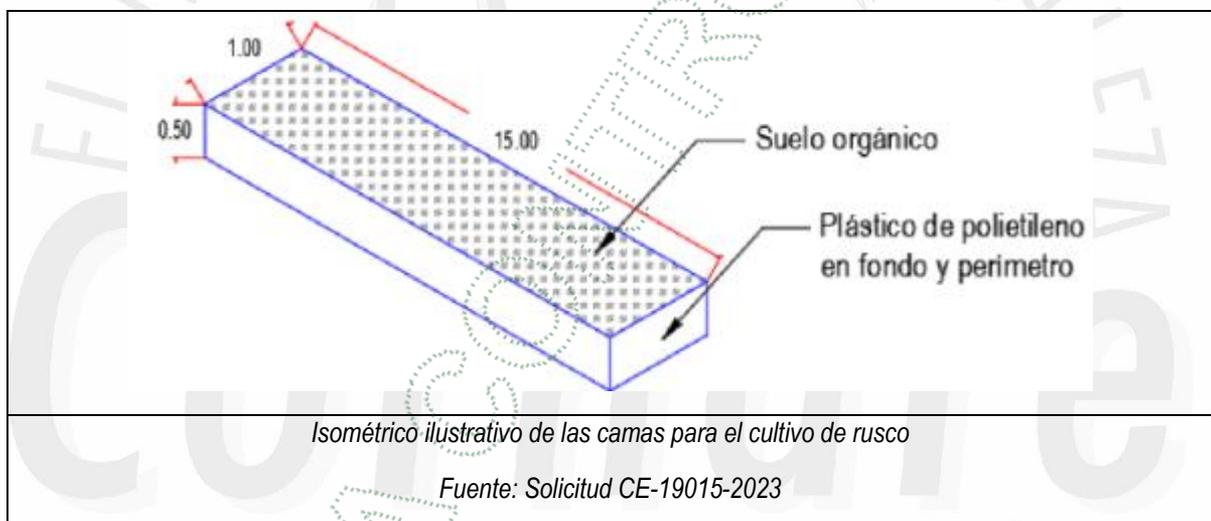
Quando se trate de actividades que incluyan recirculación: Desarrollar la evaluación e incluir la información señalada en la Resolución 1256 de 2021:

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:

- 1. Balance Hídrico del sistema de recirculación del cultivo de flores Isabelita.**

La recirculación consiste en el uso de aguas residuales no domésticas en operaciones y procesos unitarios dentro de la misma actividad económica que la genera y por parte del mismo usuario generador. El efluente del sistema de tratamiento de agua residual no doméstica del área de postcosecha de la empresa flores Isabelita, será utilizado para recirculación de la siguiente manera:

- Se contará con una motobomba de 1HP que permita bombear el caudal de riego según la necesidad del cultivo. En este caso se recomienda tener un equipo electromecánico de respaldo para que en caso de que se presente una contingencia, se pueda suspender el proceso.
- El caudal generado en el sistema de tratamiento de agua residual no doméstica de la postcosecha es de 3020 l/día.
- Se tendrá una plantación de rusco para uso ornamental.
- Se estimula una densidad de plantación de 25 plantas/m<sup>2</sup>
- Cada planta consume alrededor de 2,0 l/día
- Frecuencia de riego: Diaria
- Área requerida para el riego: 60.4 m<sup>2</sup>
- El efluente del STARnD del área de postcosecha equivale al 100% del agua que se requiere para regar el cultivo
- Las camas tendrán una cubierta en el mismo material plástico de polietileno para evitar la saturación del suelo durante eventos de precipitación.
- El sistema propuesto no generará escorrentía alguna, ya que, con los materiales anteriormente mencionados, se garantiza que no habrá contacto con el suelo natural.
- Se fabricarán 4 camas impermeabilizadas de 15.00m\*1.0m\*0.50m



**2. Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados con la recirculación de ARnD tratada.**

Tipo de amenaza	Recursos naturales		
	Suelo	agua	Aire
Aumento de materia orgánica y nutrientes	X		
Incremento de la fertilidad del suelo	X		
Alteraciones fisicoquímicas en la calidad del suelo y agua	X	X	

Cambio de características químicas del suelo	X		
Aumento del contenido de sales	X	X	
Contaminación de fuentes de agua subterránea		X	
Costo de inversión, operación y mantenimiento	X		
Planificación de la disponibilidad del área que se va a utilizar en el riego	X		
Eficiencia en la remoción de parámetros indicadores de calidad	X		
Generación de olores derivados del proceso de tratamiento			X

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

Las medidas a tener en cuenta para evitar que se presenten los riesgos potenciales al momento de realizar el vertimiento de aguas residuales no domésticas tratadas al recurso suelo mediante el sistema de recirculación son las siguientes:

- Evitar generación de escorrentía del vertimiento en el momento de realizar el riego de las camas que se encuentran confinadas.
- Contar con sistemas de válvulas o sectorización del riego en las camas, para que en caso de daños o mantenimientos se puedan evitar el contacto con el suelo.
- Garantizar que las camas donde se va a realizar el riego siempre estén impermeabilizadas y no entren en contacto con el suelo.
- Evitar que el efluente tratado sea vertido en una zona que no sea destinada para dicho fin y donde no se tengan las medidas de mitigación y control
- Ejecutar las actividades de mantenimiento a las camas que se encuentran confinadas de acuerdo a la necesidad del área utilizada.
- Realizar el cambio del polietileno cuando se encuentre con fisuras para evitar el contacto directo del agua producto de recirculación con el suelo.
- En caso de contingencia, las aguas residuales de hidratación serán dirigidas a la fosa de bombeo del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Cuando se trate de actividades que incluyan reúso de las aguas residuales: N.A

Cuando se trate de actividades que incluyan plan de fertilización: (Porcícolas): N.A

### 4. CONCLUSIONES

- **Viabilidad:** Es **FACTIBLE OTORGAR** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, a través de su representante legal el señor **Jairo Ernesto Sánchez Gómez** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, un **PERMISO DE VERTIMIENTOS** para el manejo de **Aguas Residuales Domésticas y Aguas Residuales no Domésticas** generadas por la actividad denominada

Cultivo de Flores Isabelita en beneficio del predio identificado con Folio de Matricula inmobiliaria 017-31122, ubicado en el Municipio de La Ceja del Tambo-Antioquia.

- Es factible **ACOGER** los diseños de los **tres (3) sistemas de tratamiento; PTARD, STARND – TINTURADO, STARND – HIDRATACIÓN DE LA FLOR**, toda vez que garantizan la eficiencia de tratamiento que exige la norma, en cuanto a los límites permisibles de la concentración de parámetros físico-químicos y biológicos establecidos en el Artículo 8° de la Resolución 631 de 2015.
- La actividad solicitada (Cultivo de Flor de Corte) está acorde con los usos del suelo establecidos para la zona, toda vez que, según el **Concepto de Usos del Suelo** emitido por Planeación municipal y el SIG de CORNARE, la zona donde se localiza corresponde a áreas agrícolas y agrosilvopastoriles, donde es permitida la actividad comercial. Flores isabelita en el área de postcosecha presenta una ocupación de uso del 4% en el predio identificado con FMI: 017-31122, compartiendo el 96% de ocupación de uso con flores La Virginia.
- **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 2015; artículo 2.2.3.3.5.3; en cuanto a la descripción del proyecto, medidas para minimizar posibles impactos que se generan con el desarrollo de la actividad comercial y el sistema de tratamiento para las aguas residuales domésticas.
- **Es factible aprobar 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 sobre el tratamiento de las aguas residuales domésticas que se generan en la actividad comercial.
- **Es factible aprobar el Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas para el manejo del vertimiento**, cumpliendo con el Decreto 050 de 2018. “Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas”, toda vez que, establece a los usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinan, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán estar provistos de un plan de contingencia para el manejo de derrames.
- **Es factible acoger la obra de descarga y disipación**, ya que garantiza una correcta disposición del efluente sin que se generen problemas de socavación en el punto de descarga en ribera de la “Q. Sin Nombre”.

### CONSIDERACIONES JURIDICAS

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

Que el artículo 79 de la Constitución Política Colombiana establece 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 el artículo 80 de la Carta señala que “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su Conservación, restauración o sustitución (...)”

Que el artículo 132 ibidem, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas que: “Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo.”

Que de acuerdo con el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numeral 12, se establece como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales “(...) la evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables, (...)” lo cual comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que el Decreto 1076 de 2015, en el artículo 2.2.3.2.20.5 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 en mención dispone en su artículo 2.2.3.3.5.7 “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”.

Que en el Artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto establece: “...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 ibidem señala los requisitos que se necesitan para obtener un permiso de vertimientos ante la autoridad ambiental.

Que el artículo 2.2.3.5.4 ibidem 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 (...)”.

De otro lado el artículo 2.2.3.3.4.14. del Decreto 1076 de 2015 establece el **Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas**. ...Los usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinen, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán estar provistos de un plan de contingencia y control de derrames, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente...”

Que la Resolución 1514 del 31 de agosto de 2012 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 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, 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.

Mediante el Decreto 050 de 2018, modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 6, 8 y 9.

**“ARTICULO 6.** Se modifica el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015, el cual quedará así:

**Artículo 2.2.3.3.4.9 Del vertimiento al suelo.** 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.

**Para Aguas Residuales no Domésticas tratadas:**

**1. Línea base del suelo, caracterización fisicoquímica y biológica del suelo, relacionada con el área de disposición del vertimiento.** La autoridad ambiental competente dependiendo del origen del vertimiento, definirá características adicionales a las siguientes:

**a. Físicas:** Estructura, Color, humedad, Permeabilidad, Consistencia, Plasticidad, Macro y Micro Porosidad, Compactación, Conductividad hidráulica, Densidad real, Textura, Retención de humedad, profundidad efectiva, Infiltración, temperatura y Densidad aparente.

**b. Químicas:** Nitrógeno, fósforo y potasio disponible, pH, contenido de materia orgánica, conductividad eléctrica, capacidad de intercambio catiónico, Potencial de óxido reducción, Sodio intercambiable y Aluminio intercambiable, Saturación de Aluminio, Saturación de bases, Carbono orgánico, grasas y aceites, Hierro, Arsénico, Selenio, Bario Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo y conforme al tipo de suelo se determina por parte del laboratorio de análisis, la pertinencia de realización de la Razón de Absorción del Sodio - RAS.

**c. Biológicas:** Cuantificación de microorganismos fijadores de Nitrógeno, solubilizadores de fosfato, bacterias y actinomicetos, hongos y celulolíticos aerobios; Cuantificación de microorganismos del ciclo del Nitrógeno: nitrificantes, amonificantes (oxidantes de amonio y oxidantes de nitrito), fijadores de Nitrógeno y denitrificantes, Evaluación de poblaciones de biota del suelo, incluye: determinación taxonómica a orden, índices de diversidad; detección y cuantificación de coliformes totales, fecales, salmonella; respiración basal, nitrógeno potencialmente mineralizable, fracción ligera de la materia orgánica.

La caracterización de los suelos debe realizarse por laboratorios acreditados por el IDEAM para su muestreo. Se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica en el país.

**2. Línea base del agua subterránea:** Determinación de la dirección de flujo mediante monitoreo del nivel del agua subterránea en pozos o aljibes existentes o en piezómetros construidos para dicho propósito, previa nivelación topográfica de los mismos.

Caracterización fisicoquímica y microbiológica del agua subterránea con puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo del sitio de disposición, en el sentido del flujo y en un mínimo de tres puntos. Dicha caracterización debe realizarse de acuerdo con los criterios que establece el Protocolo del agua del IDEAM. La autoridad ambiental competente dependiendo del origen del vertimiento, definirá parámetros de monitoreo adicionales a los siguientes:

a. Nivel freático o potenciométrico.

b. Físico-químicas: Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales

c. Químicas: Alcalinidad, Acidez, Calcio, Sodio, Potasio, Magnesio. Nitrato (N- NO<sub>3</sub>), Nitritos, Cloruros, Sulfatos, Bicarbonato Fosfatos, Arsénico, Selenio, Bario, Cadmio, Mercurio, Plomo, Cromo, Hierro total, Aluminio, Dureza Total, DBO, DOO, Grasas y Aceites.

d. Microbiológicas Coliformes totales y Coliformes fecales.

**3. 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. El diseño del sistema de disposición de los vertimientos debe incluir la siguiente documentación de soporte para el análisis:

a. Modelación numérica del flujo y transporte de solutos en el suelo, teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas, hidrogeológicas, meteorológicas y climáticas, identificando el avance del vertimiento en el perfil del suelo.

b. Análisis hidrológico que incluya la caracterización de los periodos secos y húmedos en la cuenca hidrográfica en la cual se localice la solicitud de vertimiento. A partir de dicho análisis y de los resultados de la modelación, se debe determinar el área en la cual se va a realizar el vertimiento, el caudal de aplicación conforme a la capacidad de infiltración y almacenamiento del suelo y las frecuencias de descarga en las diferentes épocas del año, verificando que el Agua Residual no Doméstica no presentará escurrimiento superficial sobre áreas que no se hayan proyectado para la disposición del vertimiento.

c. Descripción del sistema y equipos para el manejo de la disposición al suelo del agua residual tratada.

d. Determinación de la variación del nivel freático o potenciométrico con base en la información recolectada en campo, considerando condiciones hidroclimáticas e hidrogeológicas.

e. Determinación y mapeo a escala 1:10.000 o de mayor detalle de la vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, sustentando la selección del método utilizado.

**4. 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 tratada. La anterior información deberá presentarse conforme a las siguientes consideraciones:

a. Estudio de suelos a escala de detalle 1 :5.000, en todo caso la autoridad ambiental competente podrá requerir una escala de mayor detalle de acuerdo con las características del proyecto.

b. Descripción de los usos del suelo con base en los instrumentos de planificación del territorio e información primaria y secundaria, identificando los usos actuales y conflictos de uso del suelo y del territorio. En todo caso la actividad no debe ser incompatible con la reglamentación de los usos establecidos en los instrumentos de ordenamiento territorial.

**5. Plan de monitoreo.** Estructurar el Plan de Monitoreo para la caracterización del efluente, del suelo y del agua subterránea, acorde a la caracterización fisicoquímica del vertimiento a realizar, incluyendo grasas y aceites a menos que se demuestre que las grasas y aceites no se encuentran presentes en sus aguas residuales tratadas. Si durante el seguimiento la autoridad ambiental competente identifica la presencia de sustancias adicionales a las monitoreadas durante el establecimiento de la línea base, debido a la reacción generada por la composición del suelo, podrá solicitar el monitoreo de las mismas.

En el Plan se deberá incluir el monitoreo de la variación del nivel freático o potenciométrico, para lo cual la autoridad ambiental competente establecerá la periodicidad garantizando la representatividad para condiciones climáticas secas y húmedas. Cuando se evidencien cambios en función de la capacidad de infiltración del suelo, así como de parámetros relacionados con la calidad del suelo, se debe suspender el permiso de vertimiento.

**6. Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.** Plan que deberá definir 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.

El plan de abandono de los proyectos sujetos a licencia ambiental deberá incorporar lo dispuesto en el presente artículo para el plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento.

**Parágrafo 1.** El área de disposición no hace parte del proceso de tratamiento del agua residual doméstica y no doméstica.

**Parágrafo 2.** Los usuarios de actividades sujetas a licenciamiento ambiental deberán presentar la información de que trata el presente artículo dentro del Estudio de Impacto Ambiental.

Para los proyectos de perforación exploratoria por fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes o para los proyectos de perforación en la etapa de explotación de hidrocarburos, con base en la zonificación ambiental contenida en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, identificarán la(s) unidad(es) de suelo en

donde se proyecta realizar el vertimiento al suelo. La información solicitada en el presente artículo referente al área de disposición del vertimiento deberá incluirse en el Plan de Manejo específico del proyecto.

Para los demás proyectos, obras o actividades del sector hidrocarburos asociadas a la explotación, construcción y operación de refinerías, transporte y conducción, terminales de entrega y estaciones de transferencia se deberá incluir la información de que trata el presente artículo en el Estudio de Impacto Ambiental.

Parágrafo 3. Para la actividad de exploración y producción de yacimientos no convencionales de hidrocarburos YNCH, no se admite el vertimiento al suelo del agua de producción y el fluido de retorno.

Parágrafo 4. La autoridad ambiental competente, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto, deberá requerir vía seguimiento a los titulares de permisos de vertimiento al suelo, la información de que trata el presente artículo.

Los proyectos obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención del permiso de vertimiento al suelo de que trata el presente artículo, seguirán sujetos a los términos y condiciones establecidos en la norma vigente al momento de su solicitud, no obstante, la autoridad ambiental deberá en el acto administrativo, en que se otorga el mismo, requerir la información de que trata el presente artículo en el tiempo que estime la autoridad ambiental.

Artículo 8. Se modifican los numerales 8, 11 Y 19 Y el parágrafo 2 del artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, quedarán así:

"Artículo 2.2.3.3.5.2. Requisitos del permiso de vertimientos. (...)

"8. Fuente de abastecimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece."

"11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece."

"19. Evaluación ambiental del vertimiento, salvo para los vertimientos generados a los sistemas de alcantarillado público."

.....

Artículo 9. Se modifica el artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015, el cual quedará así:

"Artículo 2.2.3.3.5.3. Evaluación Ambiental del Vertimiento. La evaluación ambiental del vertimiento deberá ser presentada por los generadores de vertimientos a cuerpos de aguas o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y/o de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales y deberá contener como mínimo:

..."

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 en virtud de las anteriores consideraciones jurídicas y acogiendo lo establecido en el informe técnico con radicado **IT-04944-2024** del 01 de agosto del año 2024, esta Corporación definirá el trámite ambiental relativo a la solicitud de **UN PERMISO DE VERTIMIENTOS**, lo cual se dispondrá en la parte resolutoria 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 para conocer de este asunto, La Directora de la Regional Valles de San Nicolás de La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro - Nare "CORNARE" y en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, actuando en calidad de comodatarios y autorizados, para el sistema de tratamiento y disposición final de **AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS ARD Y AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS ARnD**, a generarse en el cultivo de flores, localizado en el predio identificado con Folio de Matricula Inmobiliaria No. 017-31122, ubicado en la vereda Las Lomitas del municipio de La Ceja-Antioquia.

**PARÁGRAFO:** El presente permiso tendrá una vigencia de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria de la presente actuación, el cual podrá renovarse mediante solicitud escrita formulada por la parte interesada dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso, según lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 del 2015.

**ARTÍCULO SEGUNDO: ACOGER** los tres siguientes Sistema de Tratamiento de las aguas residuales Domésticas y No Domésticas: **PTARD, STARnD – TINTURADO, STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR**, tal y como se describe a continuación:

**1.Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas “STARD”**

STARD									
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: X	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: __	Otros: ¿Cuál?: _____				
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
STARD			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
			-75	24	8.53	6	1	42.62	2165
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente							
Preliminar o pretratamiento	Trampa de Grasas	Altura total: 1.0 m Profundidad útil: 0.70 m Longitud efectiva de cada compartimiento: 0.433 m Longitud efectiva: 2.165 Tiempo de retención: 90 min							
	Rejilla de cribado	Longitud total: 1,20m Altura total de la cámara: 0.6 Ancho asumido: 0.6 Altura del tubo de entrada 0.2 m Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.152 Número de barras: 32 Apertura de las rejillas: 0,5 cm Pendiente de aproximación: 0,0578							

Ruta: \\cordc01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\ Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde: 01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

Tratamiento primario	Sedimentador primario	<p>Geometría: Hexágono</p> <p>Diámetro de la unidad: 2,40 m</p> <p>Área superficial: 4.52 m<sup>2</sup></p> <p>Volumen efectivo del sistema: 8.23 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulico: 4.57 horas</p> <p>Altura total del tanque: 2.57m</p> <p>Altura efectiva: 1.82 m</p> <p>Altura para almacenamiento de lodos: 0.50m</p> <p>Altura del falso fondo tipo cono: 0.10 m</p> <p>Carga superficial de diseño: 9.55 m<sup>3</sup>/día</p>
	Tanque homogeneizador	<p>Altura libre: 0.40 m</p> <p>Altura Efectiva: 1.05 m</p> <p>Altura total: 1.40m</p> <p>Volumen efectivo: 14.60m<sup>3</sup></p> <p>Volumen requerido: 14.4 m<sup>3</sup></p> <p>Diámetro de la tubería de entrada: 1.152 m</p> <p>Tiempo de retención: 8 horas</p>
Tratamiento secundario	Reactor aerobio de lodos activado	<p>Altura efectiva: 3.17m</p> <p>Altura ocupada por las espumas: 0.36 m</p> <p>Altura total: 3.61 m</p> <p>Diámetro del reactor: 3.0 m</p> <p>Volumen efectivo: 22.43 m<sup>3</sup></p> <p>Volumen almacenamiento de espumas: 2.57 m<sup>3</sup></p> <p>Volumen total de la unidad: 25 m<sup>3</sup></p>
Tratamiento terciario	Cámara de desinfección y oxidación	<p>Longitud efectiva: 2 m</p> <p>Ancho efectivo: 5.0 m</p> <p>Profundidad vertical efectiva: 0.5 m</p> <p>Número de deflectores interno: 6 unidades</p> <p>Volumen efectivo de la unidad: 0.5 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulica: 16.66 minutos</p>
	Filtro de zeo -logic botella 24"*72"	<p>Diámetro de la unidad 0.60 m</p>

		<p>Altura efectiva del lecho de zeo-logic: 0.90 m</p> <p>Altura del lecho de soporte: 0.20 m</p> <p>Altura libre para expansión del lecho filtrante: 0.628 m</p> <p>Área superficial por filtro: 0.282 m<sup>2</sup></p> <p>Área superficial total de filtración: 0.566 m<sup>2</sup></p> <p>Número de filtros adoptados: 2</p> <p>Altura total: 1.83 m</p> <p>Volumen total del lecho filtrante: 0.508</p> <p>Volumen total del filtro: 0.508 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulico: 16.96 min</p>
<p>Manejo de Lodos</p>	<p>Lechos de secado</p>	<p>Actualmente están realizando la disposición final con el gestor externo; Quimetales</p> <p>Ancho efectivo del lecho: 2 m</p> <p>Longitud del compartimiento: 1 m</p> <p>Altura efectiva (altura de medios filtrante + altura de lodos) 0.60 m</p> <p>Volumen efectivo por celda: 1.40 m<sup>3</sup></p> <p>Área superficial por celda: 2.0 m<sup>2</sup></p> <p>Área superficial total: 8.0 m<sup>2</sup></p>
<p>Esquema del STARD</p>		

**Datos del vertimiento:**

Ruta: \\cordc01\S.Gestion\APOYO\Gestión Jurídica\ Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde: 01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

STAR D							
Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento o	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
Fuente hídrica	Q. Sin Nombre	Q (L/s): 0.5	Doméstico	Intermitente	10 (horas/día)	26 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75	24	9.10	6	1	42.42

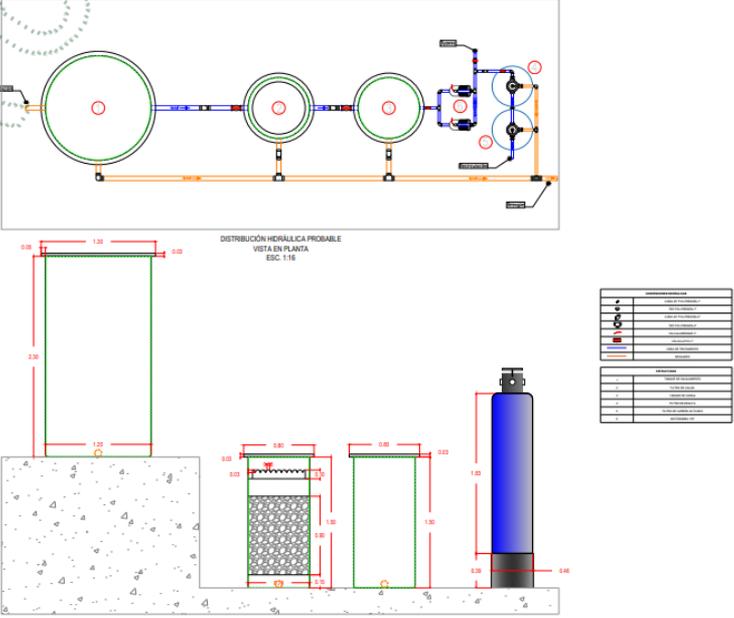
## 2. Características del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas "STARnD" HIDRATACIÓN DE LA FLOR

STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR								
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: X	Primario: ___	Secundario: <u>X</u>	Terciario: X	Otros: ¿Cuál?: _____			
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas					
STARND – HIDRATACIÓN DE LA FLOR			LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
			-75	24	8.33	6	1	42.61
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente						
Preliminar o pretratamiento	Igualamiento	Material constructivo: Poliéster Reforzado de Fibra de Vidro – PRFV Diámetro: 1,2 m Altura 2,3 m Volumen constructivo: 4 m <sup>3</sup> Caudal máximo ARnD: 4500 L/día Tiempo de operación: 20 h Volumen: 3.75 m <sup>3</sup>						
Tratamiento secundario	Filtro de caliza	Material constructivo: Poliéster Reforzado de Fibra de Vidro – PRFV Diámetro de la unidad: 0.7 m Material filtrante: Piedra caliza (3-5" de diámetro) Altura del lecho de caliza: 0.9 m Altura de falso fondo: 0.15 m Altura de la unidad: 1,5 m						
	Filtro de Zeolita	Tipo de filtro: Botella de polyglass Dimensiones: 18"x72"						

Ruta: \\cordc01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde:  
01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

		<p>Medio Filtrante: Zeolita</p> <p>Altura efectiva del medio filtrante: 0.9 m</p> <p>Medio de soporte: Grava</p> <p>Altura del medio de soporte: 0,15m</p> <p>Área que proveerá el filtro: Ar: 0.17 m<sup>2</sup></p> <p># de filtros requeridos: 0.24 -1</p> <p>Volumen de la unidad de filtración: Vr: 0.15 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulica: 0.05 días – 72 min</p>
<p>Tratamiento terciario</p>	<p>Filtro carbón activado</p>	<p>Tipo de filtro: Botella de polyglass</p> <p>Dimensiones: 18"x72"</p> <p>Medio Filtrante: Carbón activado (Macroporoso)</p> <p>Altura efectiva del medio filtrante: 0.8 m</p> <p>Medio de soporte: Grava</p> <p>Altura del medio de soporte: 0,15m</p> <p>Área que proveerá el filtro: Ar: 0.17 m<sup>2</sup></p> <p># de filtros requeridos: 0.24 -1</p> <p>Volumen de la unidad de filtración: Vr: 0.14 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención hidráulica: 0.045 días – 67 min</p>
<p>Esquema del STARD</p>	 <p>DISTRIBUCIÓN HIDRÁULICA PROBABLE VISTA EN PLANTA ESC. 1:5</p>	

Ruta: \\cordc01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde:  
01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

**Datos del vertimiento: starnd – hidratación de la flor**

STARnD – HIDRATACIÓN DE LA FLOR							
Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
N.A	Recirculación	Q (L/s): 0.05	No Doméstico	Intermitente	10 (horas/día)	26 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75	24	8.3	6	1	42.8

**3. Características del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales no Domésticas – “STARnD”: Tinturados**

STARnD – TINTURADOS									
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: X	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						
STARnD – TINTURADOS			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
			-75	24	8.66	6	1	42.59	2143
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente							
Preliminar o pretratamiento	Rejilla de cribado	Longitud total: 0.70 m Altura vertical de la rejilla: 0.40m Altura a 70° de la rejilla 0.422 m Altura total de la cámara de cribado: 0.60 m Ancho asumido: 0.60 m Borde libre: 0.20 m Número de barras: 47 Apertura de las rejillas: 0.635 cm Profundidad de las barras: 0.635 cm Pendiente de aproximación: 1.01 %							
	Homogeneizador	Altura efectiva del tanque: 1.36 m Altura libre: 0.20 m Altura total: 1,56 m							

Ruta: \\cordc01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde: 01-Feb-18

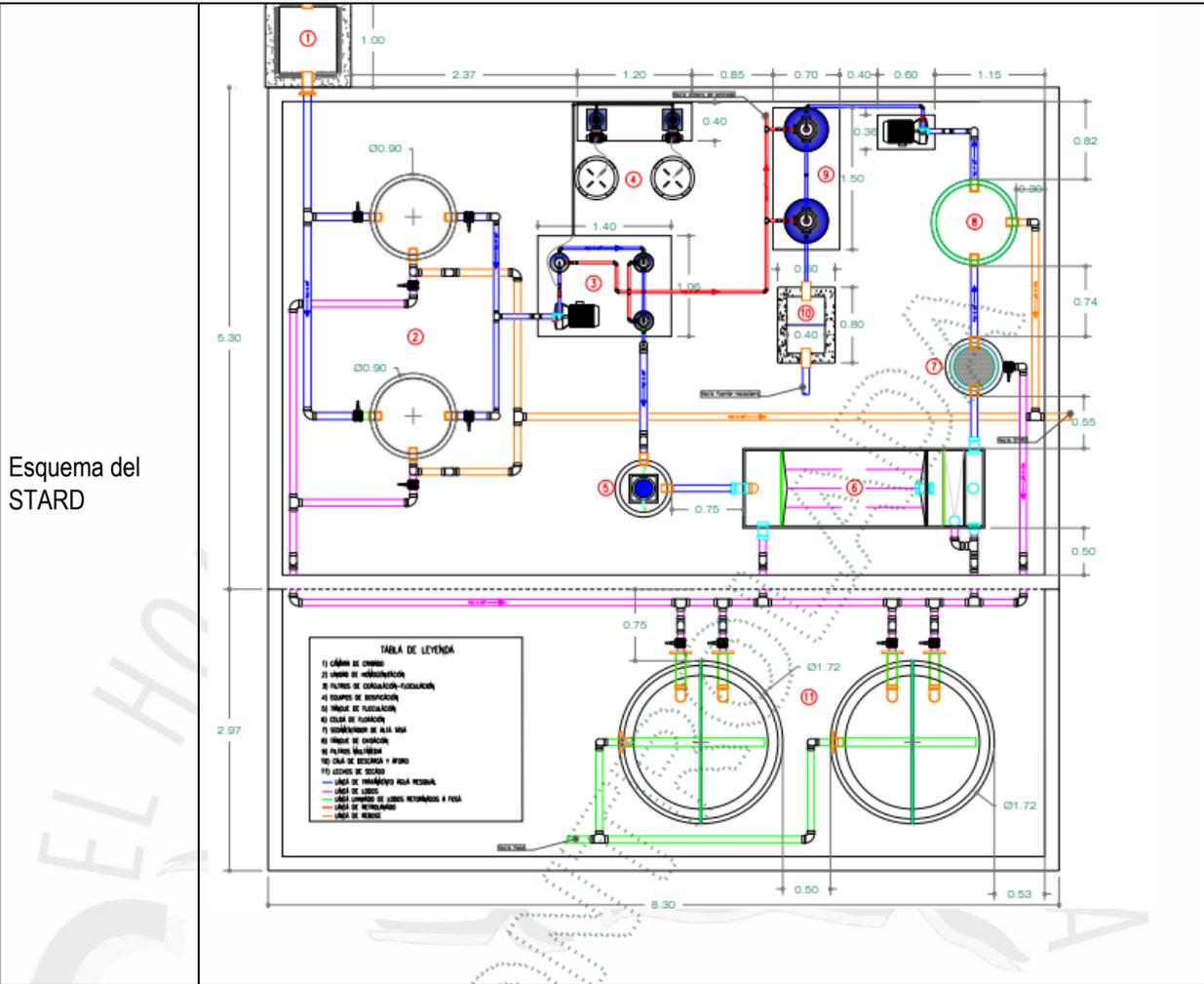
F-GJ-175 V.03

		<p>Diámetro de la unidad 0,80 m</p> <p>Volumen efectivo: 0.683 m<sup>3</sup></p> <p>Volumen total: 0,784 m<sup>3</sup></p> <p>Tiempo de retención: 11.16 horas</p>
	Coagulación y floculación de lecho poroso	<p>Floculador: 1</p> <p>Etapa: 1</p> <p>Botella: 8*44</p> <p>Diámetro de la unidad: 0.20m</p> <p>Espesor del medio: 0.40 m</p> <p>Borde libre: 0.71 m</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.0254 m</p> <p>Tamaño de la grava: M10"</p> <p>Floculador: 1</p> <p>Etapa: 2</p> <p>Botella: 8*44</p> <p>Diámetro de la unidad: 0.20m</p> <p>Espesor del medio: 0.40 m</p> <p>Borde libre: 0.71 m</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.0254 m</p> <p>Tamaño de la grava: 1/8 "</p> <p>Floculador: 2:</p> <p>Etapa: 3</p> <p>Botella: 8*44</p> <p>Diámetro de la unidad: 0.20m</p> <p>Espesor del medio: 0.80 m</p> <p>Borde libre: 0.30 m</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada y salida: 0.0254 m</p> <p>Tamaño de la grava: 1/4 "</p>
Tratamiento primario	Sedimentador primario	<p>Geometría: Hexágono</p> <p>Diámetro de la unidad: 2,40 m</p> <p>Área superficial: 4.52 m<sup>2</sup></p> <p>Volumen efectivo del sistema: 8.23 m<sup>3</sup></p>

		<p>Tiempo de retención hidráulico: 4.57 horas</p> <p>Altura total del tanque: 2.57m</p> <p>Altura efectiva: 1.82 m</p> <p>Altura para almacenamiento de lodos:0.50m</p> <p>Altura del falso fondo tipo cono: 0.10 m</p> <p>Carga superficial de diseño: 9.55 m<sup>3</sup>/día</p>
	Tanque homogeneizador	<p>Altura libre: 0.40 m</p> <p>Altura Efectiva: 1.05 m</p> <p>Altura total: 1.40m</p> <p>Volumen efectivo: 14.60m<sup>3</sup></p> <p>Volumen requerido: 14.4 m<sup>3</sup></p> <p>Diámetro de la tubería de entrada: 1.152 m</p> <p>Tiempo de retención: 8 horas</p>
	Floculador hidráulico de paletas	<p>Volumen del tanque: 0.126 m</p> <p>Tiempo de retención: 120,64 min</p> <p>Volumen del tanque de mezcla:0.0833</p> <p>Profundidad efectiva: 1.0</p> <p>Área superficial de la unidad: 0.083m<sup>2</sup></p> <p>Diámetro adoptado: 0.40 m</p> <p>Potencia de mezcla: 0.36 w</p> <p>Potencia- eficiencia del motor del 60%: 0.448 w</p> <p>Area superficial del diámetro adoptado: 0,126m</p> <p>Sección transversal de las paletas en movimiento: 0.031 m<sup>2</sup></p> <p>Radio del agitador: 0.168m</p> <p>Relación longitud paleta/ancho de la paleta:0.31 m</p> <p>Velocidad diferencial: 0,28 m/s</p> <p>Velocidad de las paletas: 0.38 m/s</p> <p>Borde libre: 0.3 m</p>
	Flotación	<p>Altura: 0.02 m</p> <p>Longitud total: 2.50 m</p> <p>Profundidad efectiva: 0,84 m</p> <p>Ancho asumido: 0.24 m</p>

		<p>Borde libre: 0.24</p> <p>Diámetro de la tubería de entrada, salida y rebose: 0.0762 m</p> <p>Profundidad de la tolva de lodos: 0.08m</p>
Tratamiento secundario	Sedimentador de alta tasa	<p>Forma: Hexagonal</p> <p>Angulo de inclinación de las placas: 60°</p> <p>Altura vertical: 1 m</p> <p>Altura a 60°: 0.55 m</p> <p>Tamaño del rectángulo: 6 cm</p> <p>Diámetro: 0,50</p> <p>Altura efectiva: 1,70m</p> <p>Borde libre: 0.10 m</p> <p>Altura total: 2.10 m</p> <p>Altura del cono para el almacenamiento de lodos: 0.30</p> <p>Área superficial de sedimentación: 0.20 m<sup>2</sup></p> <p>Volumen efectivo de sedimentación: 0,327 m<sup>3</sup></p> <p>Distancia: 0.12 m</p> <p>Longitud de transición entre la entrada y la tolva de lodos: 0.30 m</p> <p>Tiempo de retención hidráulico: 5.236 horas</p>
Tratamiento terciario	Oxidación	<p>Diámetro: 0.80 m</p> <p>Longitud cilíndrica del tanque: 1.36 m</p> <p>Borde libre: 0.20 m</p> <p>Capacidad efectiva del tanque: 1.87m<sup>3</sup></p> <p>Diámetro de tubería de entrada: 4"</p> <p>Numero de tanques: 1 unidad</p> <p>Caudal de diseño: 0.017 l/s</p> <p>Tiempo de retención hidráulico – residencia :9.65 horas</p>
	Lechos de adsorción – Filtración	<p><i>Filtro de zeolita</i></p> <p>Diámetro: 0.46 m</p> <p>Altura total: 1.83 m</p> <p>Altura efectiva: 1.45 m</p> <p>Altura medios filtrantes: 0.95 m</p> <p>Expansión de medios filtrantes: 0,48 m</p>

		<p>Borde libre: 0.38 m</p> <p><i>Filtro de carbón activado</i></p> <p>Diámetro: 0.46 m</p> <p>Altura total: 1.83 m</p> <p>Altura efectiva: 1.51 m</p> <p>Altura medios filtrantes: 1.01 m</p> <p>Expansión de medios filtrantes: 0,61 m</p> <p>Borde libre: 0.32 m</p>
Manejo de Lodos	Lechos de secado en tanques tronco cónicos	<p>Diámetro superior: 1,62 m</p> <p>Diámetro inferior: 1,41 m</p> <p>Profundidad total: 0,59 m</p> <p>Número de lechos: 2 unidades</p> <p>Altura grava (1/4", 1/8", M10): 0.07m</p> <p>Altura de arena torpedo (0,8mm – 1.2 mm): 0.20m</p> <p>Diámetro de tubería de drenaje: 0,05 m</p>
OTROS	Caja de aforo y descarga final	<p>Vertedero Triangular</p> <p>Longitud de entrada: 0.30 m</p> <p>Longitud de salida: 0.30 m</p> <p>Longitud total de caja de aforo: 0.60m</p> <p>Altura total de la caja de aforo: 0.45 m</p> <p>Ancho asumido: 0,40 m</p> <p>Borde libre: 0,15 m</p> <p>Altura de la placa del vertedero: 0.30 m</p> <p>Diámetro de tubería de entrada y salida: 0,10 m</p>



**Datos del vertimiento: Tinturados**

STARnD – TINTURADOS							
Cuerpo receptor del vertimiento	Nombre fuente Receptora	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo:	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga	
Fuente hídrica	Q. Sin Nombre	Q (L/s): 0.017	No Doméstico	Intermitente	10 (horas/día)	26 (días/mes)	
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y		Z:
		-75	24	9.10	6	1	43.42
							2165

**PARÁGRAFO 1º:** El sistema de tratamiento siempre debe tener un acceso adecuado a las estructuras que permitan el aforo y toma de muestras, por lo que es necesario que para el STARD se retire la tierra y vegetación que se va estableciendo en el terreno, con el fin de que no obstruya el acceso al sistema para su adecuado mantenimiento y para facilitar el control y seguimiento por parte de la Corporación.

**ARTÍCULO TERCERO: REQUERIR** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, para que en el término de **sesenta (60) días calendario**, contados a partir de la ejecutoria del presente acto, implemente los diseños que se acogen en el

Ruta: \\cord01\S.GestionAPOYO\Gestión Jurídica\ Anexos\Ambienta\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde: 01-Feb-18

F-GJ-175 V.03

Artículo segundo del presente acto administrativo y deberá informar a La Corporación para su respectiva aprobación

**ARTÍCULO CUARTO: AUTORIZAR** para la ocupación de cauce la construcción de la infraestructura de entrega del vertimiento al cuerpo de agua, según los diseños de la **OBRA DE DESCARGA**, con los siguientes parámetros de diseño y planos como lo establece el artículo 2.2.3.3.5.8 del Decreto 1076 de 2015 numeral 14, para las siguientes estructuras:

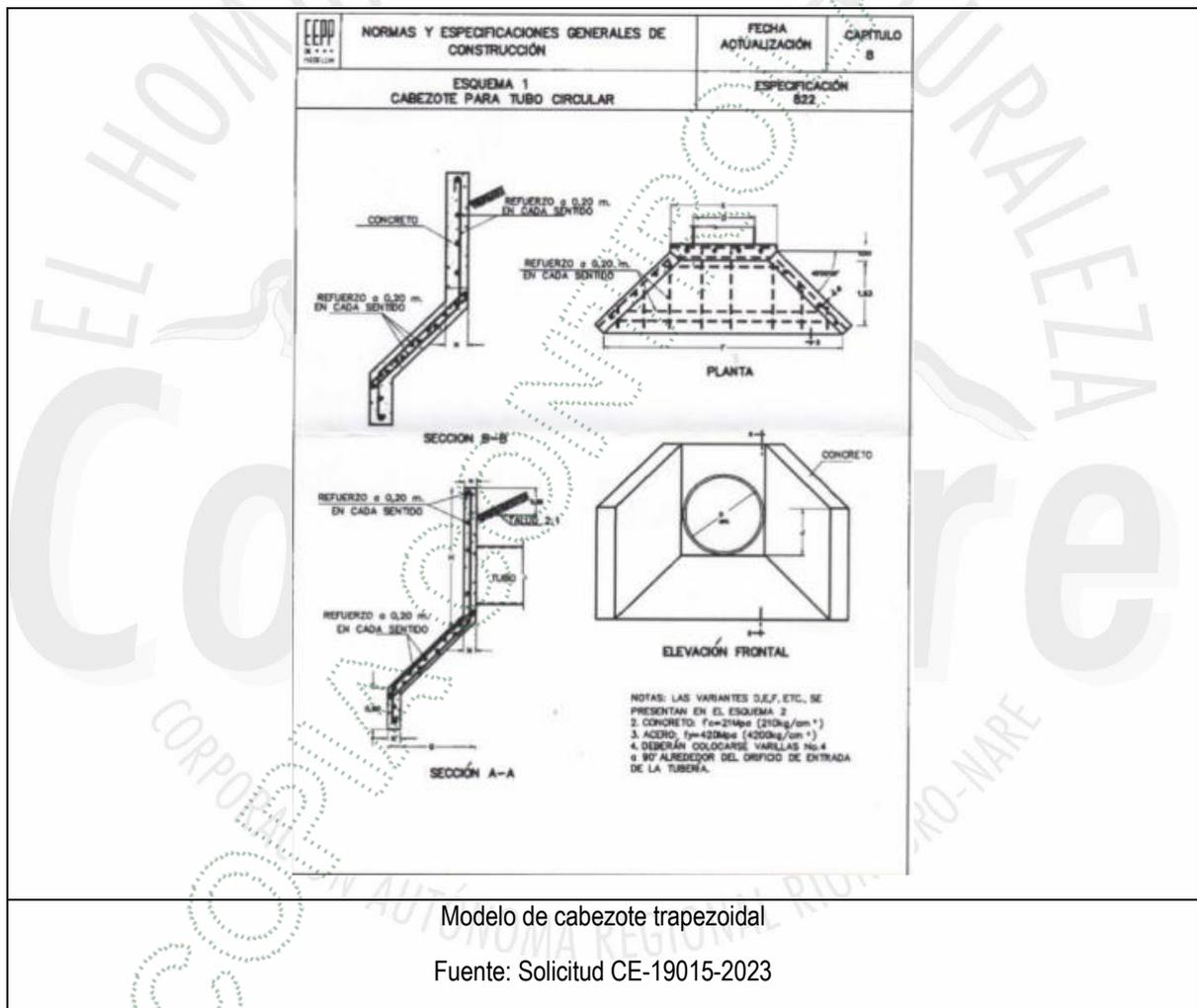
Obra N°:	STARD Colectivo	Tipo de la Obra:	Estructura de Descarga					
Nombre de la Fuente:	Sin Nombre			Duración de la Obra:	Permanente			
Coordenadas			Altura(m):	0.70				
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z	Ancho(m):	1.06			
-75	24	9.10	6	1	43.42	2165	Longitud(m):	1.83
							Diámetro (m)	10.16
							Pendiente longitudinal (%)	6.67
							Profundidad de Socavación(m):	N.R
							Capacidad(m3/seg):	0.0005
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	N.R
							Cota de punto más baja de la obra (m)	N.R
Observaciones:	Estructura de descarga y obra complementaria de disipación.							

Obra N°:	STARnD Tinturados	Tipo de la Obra:	Estructura de Descarga					
Nombre de la Fuente:	Sin Nombre			Duración de la Obra:	Permanente			
Coordenadas			Altura(m):	0.70				
LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	Z	Ancho(m):	1.06			
-75	24	9.10	6	1	43.42	2165	Longitud(m):	1.83
							Diámetro (m)	10.16
							Pendiente longitudinal (%)	10
							Profundidad de Socavación(m):	N.R
							Capacidad(m3/seg):	0.000017
							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr= 100 años (m)	N.R
							Cota de punto más baja de la obra (m)	N.R

Obra N°:	STARnD Tinturados	Tipo de la Obra:	Estructura de Descarga
			Cota de punto más baja de la obra (m)
			N.R
Observaciones:	Estructura de descarga y obra complementaria de disipación.		

Los cabezotes de descarga son estructuras que permiten la descarga adecuada y técnica de los caudales provenientes de la red de alcantarillado a las corrientes de agua, la norma establece un procedimiento de diseño que comprende un redimensionamiento de las tuberías de la red a través de ecuaciones de flujo uniforme, considerando aspectos como pérdidas menores por fricción de inspección. Formula:  $Q: 0,2785 * C * D^{2.63} * J^{0.54}$

Para evitar socavación y problemas posteriores de operación es necesario complementar los cabezotes con la construcción de estructuras de disipación de energía necesarias para descargar adecuadamente el flujo.



**PARÁGRAFO 1°:** Esta autorización se otorga considerando que la obra referida se ajustará totalmente a la propuesta de diseño teórica (planos y memorias de cálculo) presentada en los estudios que reposan en el expediente ambiental.

**PARÁGRAFO 2°:** La presente autorización se otorga de forma Permanente.

**PARÁGRAFO 3º:** La autorización de la estructura de descarga, ampara únicamente la obra descrita en el informe técnico **IT-04417-2024** del 15 de julio del año 2024.

**PARÁGRAFO 4º:** Lo dispuesto en el presente acto, no confiere servidumbre sobre predios de propiedad privada eventualmente afectados por la ejecución de la estructura de descarga.

**ARTÍCULO QUINTO:** El permiso de vertimientos que se otorga mediante el presente acto administrativo, conlleva la imposición de condiciones y obligaciones, razón por la cual se le **REQUIERE** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, para que dé cumplimiento con las siguientes obligaciones

1. Realice **una caracterización anual** de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y no domésticas, envíe el informe según los términos de referencia de la Corporación, para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto como mínimo de cuatro (4) horas, con alícuotas cada 20 minutos, en el efluente (salida) del sistema, analizando los parámetros establecidos en la Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015 *“por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”*, tomando además los datos de campo, Ph, temperatura y caudal y analizar los parámetros que corresponden a los artículos 8 y 9 de la precitada resolución.
2. Presentar el informe de caracterización con las evidencias del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de lodos y natas procedentes del sistema de tratamiento de aguas residuales, (registros fotográficos, registros de cantidad, certificados, entre otros).
3. Que con el informe de caracterización anual presente la ocurrencia de 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.
4. Realizar limpieza y mantenimiento del sistema de tratamiento doméstico y presentar a CORNARE un informe del mantenimiento, con sus respectivas evidencias (anexar los registros fotográficos, certificados, entre otros) e informar cual es la disposición final de los lodos y natas que se extraen del sistema de tratamiento. De igual forma entregar el certificado de disposición final de los residuos peligrosos generados en la actividad, emitido por el gestor externo.
5. Deberá llevar un registro del manejo de los lodos y natas del STARD, a fin de que CORNARE pueda hacer el seguimiento del manejo y disposición final de estos residuos.

**PARÁGRAFO 1º:** 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 2º:** En concordancia con el Parágrafo 2º del Artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 9 del título 8, parte 2, libro 2 del presente Decreto o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

**PARÁGRAFO 3º:** Informar a Cornare la fecha programada para el monitoreo con mínimo 20 días de anticipación, con el objeto de verificar la disponibilidad de acompañamiento, al correo [reportemonitoreo@cornare.gov.co](mailto:reportemonitoreo@cornare.gov.co) donde recibirá una respuesta automática del recibo de su mensaje.

**ARTÍCULO SEXTO: APROBAR el PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO-PGRMV,** presentado ya que cumple con los términos de referencia en cumplimiento a lo establecido en la

Resolución 1514 de 2012, el cual contiene las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo del STARD que permitirán un adecuado manejo del sistema y prevendrán, mitigaran y/o compensaran los posibles impactos que puedan afectar los sistemas para la gestión del vertimiento.

**PARÁGRAFO:** Llevar registros de las acciones realizadas en la implementación del Plan de Gestión del Riesgo para el manejo del vertimiento – PGRMV, del sistema de tratamiento implementado, el cual podrá ser verificado 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.

**ARTÍCULO SÉPTIMO: APROBAR EL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS, DERIVADOS Y SUSTANCIAS NOCIVAS** y se **REQUIERE** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, para que, de manera **ANUAL**, presente lo siguiente:

1. Realizar el reporte de las capacitaciones realizadas sobre el plan de contingencia.
2. Informar como mitigaría los impactos o derrames de sustancias químicas sobre los medios biótico, abiótico y socioeconómico.
3. Debe hacer referencia a lo señalado en el artículo 2.2.3.3.4.19. del Decreto 1076 del 2015 (antes artículo 40 del Decreto 3930/2010), que trata sobre el manejo de agroquímicos y plaguicidas.

**ARTÍCULO OCTAVO: INFORMAR** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, que deberá acatar lo dispuesto en el artículo **2.2.3.3.4.15** y **2.2.3.3.4.19** del Decreto 1076 de 2015, los cuales preceptúan:

*“Artículo 2.2.3.3.4.15: 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 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.*

**Artículo 2.2.3.3.4.19. Control de contaminación por agroquímicos.** Además de las medidas 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.
2. La aplicación aérea de agroquímicos dentro de una franja de treinta (30) metros, medida desde las orillas de todo cuerpo de agua.

*Para la aplicación de plaguicidas se tendrá en cuenta lo establecido en la reglamentación única para el sector de Salud y Protección Social o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.”*

**ARTÍCULO NOVENO:** El permiso de vertimientos que se otorga mediante el presente acto administrativo, conlleva la imposición de condiciones y obligaciones, razón por la cual se **INFORMA** a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, que deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. El manual de operación y mantenimiento del sistema deberá permanecer en sus instalaciones, ser suministrado al operario y estar a disposición de la Corporación para efectos de control y seguimiento.

2. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en el predio, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de **Cornare** y del PBOT Municipal.
3. Cualquier obra, modificación o inclusión al sistema de tratamiento que se pretenda realizar deberán ser reportadas previamente a CORNARE para su aprobación.
4. Toda modificación a las obras autorizadas en este permiso, ameritan el trámite de modificación de este y que la inclusión de nuevos sistemas de tratamiento requiere el trámite de un permiso ante la Corporación, antes de realizar dichas obras.

**ARTÍCULO DÉCIMO: INFORMAR** que la Corporación aprobó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro mediante radicado N° 112-7296 del 21 de diciembre del 2017, en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga el presente permiso y se establece el 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 mediante la 112-4795 del 08 de noviembre de 2018.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: ADVERTIR** 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 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 vigor el respectivo Plan de Ordenación y Manejo.

**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 SEGUNDO: COMUNICAR** 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.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: 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 acciones 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 que se otorga, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la cual podrá ser objeto de cobro según lo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y norma Corporativa que lo faculta.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: INFORMAR.** Que, de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño de los sistemas de tratamiento presentados, deberá solicitar la modificación del permiso de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.3.3.5.9.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: NOTIFICAR** el contenido del presente acto administrativo a la sociedad **FLORES ISABELITA S.A.S** con Nit. 830501618-2, por medio de su representante legal el señor **JAIRO ERNESTO SANCHEZ GÓMEZ** identificado con cédula de ciudadanía número 19.361.043, o quien haga sus veces al momento, haciéndole entrega de una copia de esta, 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.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: ADVERTIR** que no podrá hacer uso del permiso otorgado hasta que no esté debidamente ejecutoriada la presente actuación administrativa.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: 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 en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.



**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: ORDENAR** la **PUBLICACIÓN** del presente acto, en el Boletín Oficial de Cornare, a través de la página web [www.cornare.gov.co](http://www.cornare.gov.co), conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993

Dada en el Municipio de Rionegro,

**COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

  
**LILIANA ANDREA ALZATE RESTREPO**  
Directora Regional Valles de San Nicolás

**Expediente:** 05.376.04.42981

**Proceso:** Tramites Ambientales.

**Asunto:** Permiso de Vertimientos.

**Proyectó:** Abogado especializado / Alejandro Echavarría Restrepo

**Fecha:** 01/08/2024

**Técnica:** Andrea Rendón Ramírez

Ruta: \\cordc01\S.Gestion\APOYO\Gestión Jurídica\  
Anexos\Ambiental\Tramites ambientales\Recurso Hidrico

Vigente desde:  
01-Feb-18

F-GJ-175 V.03



**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](http://www.cornare.gov.co), e-mail: [cliente@cornare.gov.co](mailto:cliente@cornare.gov.co)

 [cornare](https://www.facebook.com/cornare)