

RESOLUCIÓN N°

0433 28 OCT 2025

“Por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas”

La Directora General (e) de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

CONSIDERANDO

Que UNALDO JOSE ROCHA CALDERON identificado con la C.C. No 77.160.922 obrando en calidad de Alcalde Municipal de San Diego – Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, solicitó a Corpocesar permiso de vertimientos para el sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio de San Diego - Cesar.

Para el trámite se allegó la siguiente documentación básica:

1. Formato Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos sobre el suelo.
2. Copia de acta de posesión No 001 del 29 de diciembre de 2023, que trata de la posesión del doctor UNALDO JOSE ROCHA CALDERON con CC No 77.160.922, como Alcalde del Municipio de San Diego – Cesar.
3. Copia de cédula de ciudadanía del señor UNALDO JOSE ROCHA CALDERON.
4. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 190- 70045 expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Valledupar. (Predio Lote (Laguna de Oxidación))
5. Formulario del Registro Único Tributario del Municipio de San Diego.
6. Certificado de uso del suelo, Expedido por la Secretaría de Planeación e Infraestructura del Municipio de San Diego – Cesar.
7. Información y documentación soporte de la petición.

Que el trámite administrativo ambiental se inició mediante Auto No 145 de fecha 25 de septiembre de 2025, emanado de la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico- Ambiental de la Corporación.

Que la diligencia de inspección se practicó los días 14 y 15 de octubre de 2025. En desarrollo de dicha actividad, el Municipio entregó información y documentación complementaria.

Que el informe resultante de la evaluación ambiental cuenta con el aval de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental y de su contenido se extracta lo siguiente:

“...

1. **Localización del predio, proyecto, obra o actividad para la cual se solicita el permiso de vertimientos.**

El proyecto objeto de la presente solicitud se encuentra en la fase de operación; el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales STAR, está localizado en área rural del municipio de San Diego - Cesar, el cual se encuentra ubicado en la región Caribe Colombiana, en la subregión norte del Departamento del Cesar, ocupa territorio en las ecorregiones Serranía del Perijá y Valle del Río Cesar, y hace parte de los cinco municipios que conforman el área metropolitana del Valle del Cacique Upar, tiene una superficie territorial de 614 Kilómetros cuadrados, que limitan por el norte, el oriente y el sur con el municipio de La Paz y por el occidente con el municipio de Valledupar, con el río Cesar en medio.

El STAR, se encuentra dentro del predio Lote (Laguna de Oxidación) con matrícula inmobiliaria No. 190-70045, en inmediaciones de las coordenadas geográficas 10°19'27.83"N - 73°11'37.26"O Datum Magna Sirgas, Colombia origen central con alturas registradas con el mismo equipo de 155 metros sobre el nivel del mar.

0433 de 28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____ 2

Al predio se llega recorriendo la siguiente ruta: Vía nacional San Diego – Codazzi, se realiza el desplazamiento hacia el Corregimiento Las Pitillas, habiendo recorrido una distancia aproximada de 225 mts, se toma un carreteable destapado ubicado en el carril izquierdo de la vía, en este punto se realiza un recorrido aproximado de 1.145 mts, encontrando el predio Laguna de Oxidación sobre el costado izquierdo, (predio de la Alcaldía Municipal de San Diego). El área en la cual se desarrolla el proyecto corresponde a un terreno con una extensión aproximada de 4.0 hectáreas.



Fotos: Vista general, área de intervención del proyecto, predio Lote (Laguna de Oxidación).

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas geográficas de los vértices que conforman el polígono correspondiente al área en la cual se desarrollara la actividad objeto del Permiso de Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas, con descargas sobre suelo, para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego Cesar, en un sector del predio Laguna de Oxidación.

Tabla. Polígono del área del proyecto.

Vértice	Norte	Oeste	Altura (m.a.s.n.m)
1	10°19'27.40"N	73°11'39.88"O	155
2	10°19'32.84"N	73°11'32.51"O	154
3	10°19'27.79"N	73°11'29.52"O	153
4	10°19'24.27"N	73°11'37.71"O	152

En la imagen, se logra observar un área en forma de trapecio sobre el costado inferior izquierdo de la misma, la cual corresponde al polígono conformado por las coordenadas geográficas plasmadas en la tabla anterior, indicando que esta área es donde se desarrolla el proyecto objeto del presente análisis.

Imagen. Localización del predio objeto de la presente solicitud.



Fuente: Google Earth Pro

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

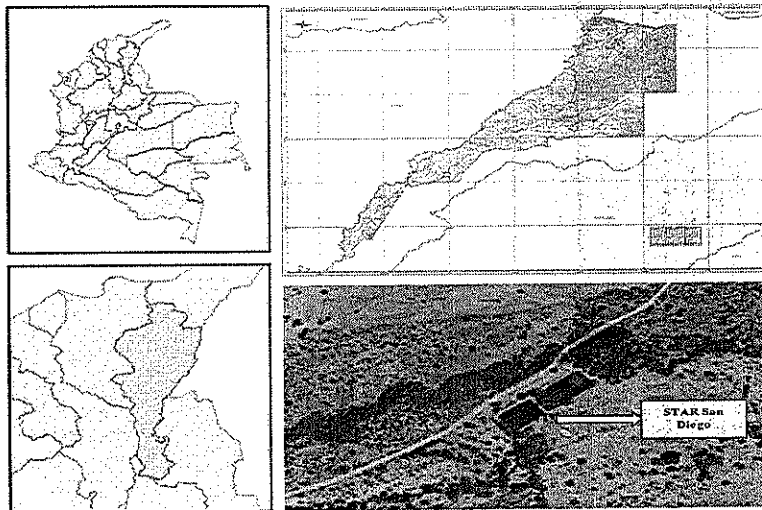
0433

de 28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

3

Figura. Ubicación general sistema de tratamiento del municipio de San Diego.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipio, San Diego 2024-2027, Google Earth Pro

La actividad principal que desarrolla el proyecto aquí analizado corresponde al tratamiento de aguas residuales generadas en el municipio en citas, el cual se da con la integración de estructuras hidráulicas y procesos que permiten la remoción de carga contaminantes y el vertimiento de aguas tratadas al suelo, entre los componentes que integran dicha planta se presenta información relacionada que incluye, cajas de registros, emisario (conducción), rejillas, desarenador, canaleta Parshall, pozos de inspección, laguna 1 (facultativa), laguna 2, (maduración), estructura de interconexión entre la laguna 1 y laguna 2, emisario final y canales de infiltración.

2. Fuente de abastecimiento de agua del proyecto indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece

El abastecimiento de agua requerida para satisfacer las necesidades hídricas de uso doméstico (residencias, edificios, instituciones y establecimientos de comercio, entre otros) y no doméstico (actividades industriales, comerciales y actividades de servicios), de la cabecera municipal de San Diego, es suministrado por la Empresa de Servicios Público de San Diego “EMPOSANDIEGO E.S.P.”, la cual es la encargada de administrar el acueducto del citado centro poblado. La fuente de abastecimiento del recurso hídrico proviene de la microcuenta del Río Chirialmo. A continuación se relaciona la clasificación dentro de la estructura hidrográfica de la cuenca:

Tabla. Clasificación de estructura Hidrográfica.

Area hidrográfica	Código	Zona hidrográfica	Código	Subzona hidrográfica	Código	Nivel I subsiguiente	Código	Nivel II Microcuenta	Código	Nivel III Drenaje	Código
Magdalena Cauca	2	Cesar	8	Medio Cesar	02	Chirialmo-Manaure	03	Río Chirialmo	02	Río Chirialmo	01

Nivel	Nombre	Código
Área Hidrográfica	Magdalena-Cauca	2
Zona Hidrográfica	Cesar	28

0433

28 OCT 2025

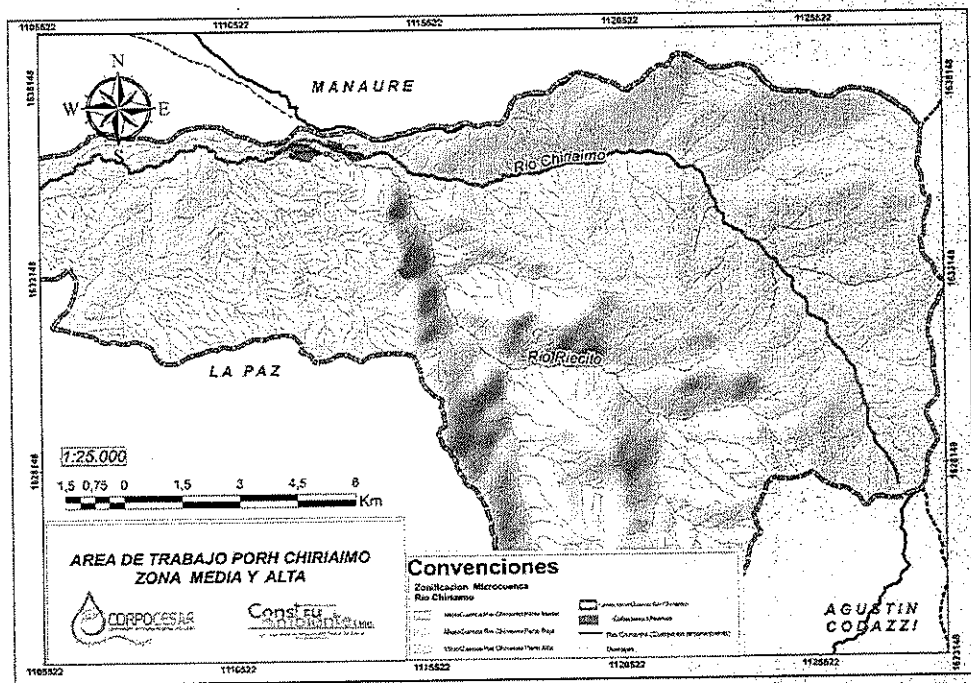
Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

4

Subzona Hidrográfica	Medio Cesar	2802
Nivel Subsiguiente	Chiriamo-Manaure	2802-03
Microcuenca	Río Chiriamo	28020302

Fuente. Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del río Chiriamo en los municipios de La Paz y San Diego, departamento del Cesar – Corpocesar.

Imagen. Área de trabajo en la Parte media, baja de la corriente de río Chiriamo.



Fuente: Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del río Chiriamo en los municipios de La Paz y San Diego, departamento del Cesar - Corpocesar.

La corriente del río Chiriamo es una fuente hídrica de uso público reglamentada mediante la Resolución No. 674 del 28 de agosto de 1969, expedida por elINDERENA. En la citada resolución reglamentaria elINDERENA otorgó concesión de agua en beneficio del Acueducto de San Diego Cesar.

Mediante Resolución No. 864 de fecha 18 de octubre de 2005, modificada parcialmente por acto administrativo No. 048 del 27 de enero de 2006, Corpocesar adoptó decisiones en torno a las concesiones hídricas de diversos municipios y/o empresas prestadoras del servicio de acueducto. El referido pronunciamiento comprende aprovechamientos de aguas subterráneas y de aguas superficiales. Estas últimas sobre corrientes reglamentadas y corrientes no reglamentadas.

En la Resolución No. 864 de fecha 18 de octubre de 2005, Corpocesar otorgó traspaso de concesión y aumento de caudal sobre la corriente denominada Río Chiriamo en beneficio del Acueducto Municipal de San Diego - Cesar. El traspaso de 30 l/s y el aumento de caudal en 6 l/s, se radicó a nombre de la Empresa de Servicios Públicos de San Diego "EMPOSANDIEGO E.S.P" para un caudal total de 36 l/s.

Finalmente, Corpocesar mediante Resolución No. 1012 del 22 de septiembre de 2016, establece que la concesión otorgada a EMPOSANDIEGO E.S.P. tiene vigencia indefinida, mientras no se produzca una nueva reglamentación del Río Chiriamo.

3. Localización de ecosistemas considerados clave para la regulación de la oferta hídrica.

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

5

Con el análisis de la información primaria suministrada por el usuario y aquella que reposa en los archivos de Corpocesar, se pudo establecer que la microcuenca de la corriente Río Chiriaimo es el ecosistema considerado clave para la regulación de la oferta hídrica del área de influencia del proyecto, toda vez que, es un sistema dinámico de interacciones entre los componentes físicos (hídrico, hidrogeólogo, clima, suelo), biológicos (flora y fauna) y las actividades humanas. La cuenca por definición es un área definida por la red de drenaje natural que recoge el agua hacia un punto común (Río Chiriaimo), en su interior coexisten diversos ecosistemas terrestres y acuáticos. En la actualidad mediante la Resolución No. 1149 del 18 de octubre de 2018, Corpocesar declara en Ordenamiento del Recurso Hídrico el Río Chiriaimo de los Municipios de La Paz y San Diego, Departamento del Cesar.

El Río Chiriaimo se encuentra ubicado en la microcuenca que lleva su mismo nombre dentro de la subcuenca del nivel subsiguiente Manaure - Chiriaimo en el departamento del Cesar, localizado entre las coordenadas que se presentan la tabla, este nace en el municipio de La Paz en el Páramo de Sabana Rubia en el Parque Natural Regional Serranía del Perijá a una altura de 3200 m.s.n.m. aproximadamente y luego de un recorrido de 47.65 Km desemboca en el río Cesar a una altura de 100 m.s.n.m. este sirve de límite territorial entre los municipios de La Paz, San Diego y Valledupar.

Tabla. Coordenadas de nacimiento y desembocadura de la corriente del Río Chiriaimo

PUNTO	COORD_ESTE	COORD_NORTE	ALTURA
Nacimiento Cauce Principal	1127576.9373	1627550.9126	3200 m.s.n.m
Desembocadura Cauce Principal	1092173.6592	1637144.1417	100 m.s.n.m

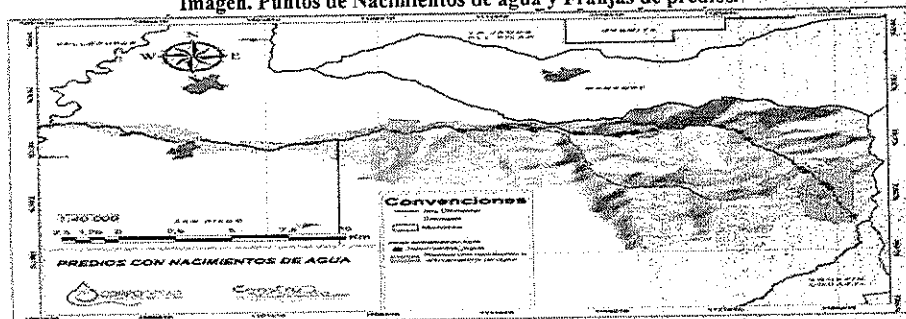
LIMITES CORRIENTE RIO CHIRIAIMO

Punto	Coordenadas
Norte	1637336,3502
Sur	1627558,0729
Este	1127584,3155
Oeste	1092068,7752

Fuente. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del río Chiriaimo en los municipios de La paz y San Diego, departamento del Cesar.

Así mismo, en la zona de influencia del proyecto objeto de la presente evaluación, se logra identificar 41 nacimientos o afloramientos de agua a lo largo del río Chiriaimo de acuerdo a los resultados arrojados durante la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Chiriaimo en los municipios de La Paz y San Diego (Documento Ejecutivo del PORH, Numeral 2.1.15 Actualización del inventario de obras hidráulicas y usos existentes).

Imagen. Puntos de Nacimientos de agua y Franjas de predios.



Fuente. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del río Chiriaimo en los municipios de La Paz y San Diego, departamento del Cesar.

Continuación Resolución No 0433 de 28 OCT 2025 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

4. Características de las actividades que generan o generarán el vertimiento.

Producto de la inspección ocular realizada al proyecto “Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego Cesar” con descargas al suelo, se logra determinar que las actividades generadoras de vertimientos en el municipio se clasifican en dos grandes tipos: aguas residuales domésticas (ARD) y aguas residuales no domésticas (ARnD).

Vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD):

Corresponden a las descargas líquidas que provienen de actividades relacionadas con el uso del agua en residencias, instituciones y establecimientos similares. Incluyen, entre otros, los siguientes orígenes:

- Servicios sanitarios: Descargas de baterías sanitarias.
- Aseo personal: Aguas de duchas, lavamanos y bañeras.
- Cocinas y cocinetas: Descargas de lavaplatos y otros utensilios de cocina.
- Lavado: Aguas de lavadoras, lavaderos, etc.
- Actividad doméstica en general: vertimientos provenientes de la limpieza y mantenimiento del hogar o establecimientos con actividad similar.

Vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD):

Proviene de actividades industriales, comerciales o de servicios que no se consideran de tipo doméstico. Sus características son significativamente diferentes a las de las aguas residuales domésticas, debido a la presencia de sustancias químicas, metales, grasas, aceites y otros contaminantes específicos de la actividad económica. Incluyen:

- Actividades industriales: Procesos de transformación, etc., que utilizan agua en sus operaciones.
- Actividades comerciales: Descargas de labores de cocinas y servicios de restaurantes, lavaderos de autos, tintorerías, talleres, etc.
- Actividades de servicios: Vertimientos de agua en hoteles, hospitales, laboratorios, plaza de mercado, etc.
- Vertimientos al alcantarillado público: Descargas de usuarios no domésticos a la red de alcantarillado municipal.

Datos Demográficos y de Cobertura del municipio de San Diego:

Tabla. Datos demográficos municipio de San Diego.

Descripción	Valor
Población	12,038 habitantes
Cobertura de alcantarillado	97.20%
Usuarios conectados a la red	2,673 usuarios
Usuarios comerciales	6 establecimientos

Fuente: EMPOSANDIEGO.

- Número de habitantes del casco urbano del municipio: 12.038 Fuente: Dane (2018)
- Numero de usuario conectados a la red de alcantarillado: 2673 (vigencia 2024) Fuente: EMPOSANDIEGO.
- Consumo de agua perca pita por persona: 130 L/hab/día

Variables	Valor	Unidad
Consumo per cápita (neto)	130	L/hab/día
Dotación bruta	173.33	L/hab/día

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera
Valledupar-Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

Caudal medio (QMD)	24.14	L/s
--------------------	-------	-----

Fundamento técnico:

- **Caudal Medio Diario (QMD):**

$$QMD = (P \times Dbruta) / 86,400$$

Donde:

P = Población (habitantes)

Dbruta = Dotación bruta (L/hab/día)

86.400 = Segundos por día

Aplicado:

$$QMD = (12.038 \text{ hab} \times 173.33 \text{ L/hab/día}) / 86.400 \text{ s/día}$$

$$QMD = 24.14 \text{ L/s}$$

- **Dotación Bruta:**

$$Dbruta = Dneta / (1 - \%Pérdidas)$$

Donde:

$$Dneta = \text{Consumo efectivo (130 L/hab/día)}$$

$$\%Pérdidas = 0.25 (25\%)$$

Aplicado:

$$Dbruta = 130 / (1 - 0.25) = 173.33 \text{ L/hab/día}$$

$$173.33/1000 \times 12038 = 2086 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$\text{Porcentaje de agua residual vertida por día} = Dbruta \times \text{perdida de la red (25\%)}$$

$$PÉRDIDAS RED (25\%) = 521 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$2.086 \text{ m}^3/\text{día} (173.33 \text{ L/hab/día}) - 521 \text{ m}^3/\text{día} = 1565 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$\text{Consumo efectivo: } 1.565 \text{ m}^3/\text{día} (130 \text{ L/hab/día})$$

$$\text{Pérdidas internas: } (125 + 47 + 63 + 47 + 31) = 313 \text{ m}^3/\text{día} (20\%)$$

- Riego: 125 m³/día (8%)
- Lavado: 47 m³/día (3%)
- Evaporación: 63 m³/día (4%)
- Infiltración: 47 m³/día (3%)
- Consumo humano: 31 m³/día (2%)

$$\text{Agua residual vertida: } (1.565 - 313) = 1.252 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$1.252 \text{ m}^3/\text{día} = (1252 \text{ m}^3/\text{día} \times 1000 \text{ l}) / 12038 \text{ habitantes} = 104 \text{ L/hab/día} = 14.49 \text{ l/s}$$

El sistema de alcantarillado del municipio de San Diego es sanitario al 100%.

CARACTERIZACIÓN DEL VERTIMIENTO:

De acuerdo con el análisis realizado se pudo evidenciar que las caracterizaciones del vertimiento fueron realizadas por el Laboratorio Eurofins-Labormar acreditado por el IDEAM mediante Resolución No.0538 del 13 de mayo de 2025; las tomas de muestras de aguas residuales fueron realizadas el día 22 de septiembre de 2025, en dos puntos de monitoreo, entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio de San Diego.

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-

Continuación Resolución No

0433

28 OCT 2025

de

por medio de la cual se

otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

8

En la documentación se presenta una tabla donde se relacionan resultados de los parámetros temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto, los cuales fueron tomados in situ, en el punto vertimiento del STAR San Diego, durante ocho (8) horas de monitoreo.

Tabla. Resultados In situ vertimiento STAR San Diego

HORA	pH (U de pH)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	Conductividad (uS/cm)	Temperatura (°C)	Caudal (L/s)
8:00	6,65	0,92	378	30,2	26,7
9:00	6,72	0,86	403	30,8	27,5
10:00	6,82	1,12	403	31,6	29,4
11:00	6,75	1,08	411	32,4	28,2
12:00	6,82	1,23	433	33,7	28
13:00	6,81	1,03	428	34,8	27,7
14:00	6,79	1,05	442	33,9	27,1
15:00	6,82	1,01	455	33,1	28,3
16:00	6,86	0,98	438	32,2	27,4
Min	6,65	0,86	378	30,2	27,8
Max	6,86	1,23	455	34,8	29,4
Promedio	6,78	1,03	421	32,5	27,8
Desviación Estándar	0,064	0,108	24,175	1,505	0,788

Fuente: (Labormar, 2025)

De lo anterior, se puede establecer que los resultados de los parámetros (temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto) analizados en campo se mantienen dentro de los valores límites máximos permisibles establecidos en la Resolución No. 699 del 6 de julio de 2021, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Así mismo, se relacionan los resultados de las muestras de aguas residuales tomadas en el STAR y la comparación con los valores máximos establecidos en la Resolución 0699 de 2021, artículo 4, categoría II.

Tabla. Resultados de laboratorio del vertimiento del STAR y comparación con la Resolución 0699 de 2021.

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

CÓDIGO: PCA-04-F-18
 VERSIÓN: 3.0
 FECHA: 22/09/2022

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
 -CORPOCESAR-**

28 OCT 2025

Continuación Resolución No **0433** de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

9

VARIABLE	UNIDADES	RESOLUCION 0699 DE 2021	VERTIMIENTO STAR SAN DIEGO	CUMPLIMIENTO	
				SI	NO
Aceites y Grasas*	mg/L	20	18,6	X	
Aluminio*	mg/L	3,0	No Detectable	X	
Cadmio*	mg/L	Análisis y Reporte	No Detectable	X	
Cinc*	mg/L	2,0	No Detectable	X	
Cloruros*	mg/L	250	21,7	X	
Cromo*	mg/L	Análisis y Reporte	No Detectable	X	
Cobre*	mg/L	1,5	No Detectable	X	
Conductividad*	uS/cm	700	421	X	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)*	mg/L	90	126,8		X
Demanda química de Oxígeno (DQO)*	mg/L	200	267		X
Hidrocarburos Totales*	mg/L	2,5	0,87	X	
Fenoles*	mg/L	0,01	No Detectable	X	
Fósforo total*	mg/L	5,0	1,33	X	
Manganeso*	mg/L	1,0	No Detectable	X	
Nitrato*	mg/L	10	LDM<0,41<LCM	X	
Nitrógeno Total	mg/L	20	18,3	X	
pH*	U de pH	6,5 – 8,5	6,78	X	
Plata*	mg/L	0,05	No Detectable	X	
Plomo*	mg/L	2,0	No Detectable	X	
Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Adimensional	6,0	1,05	X	
Sólidos sedimentables*	mg/L	2,5	1,0	X	
Sólidos Suspendidos Totales*	mg/L	70	97,3		X
Sulfato*	mg/L	250	41,8	X	
Surfactantes Aniónicos SAAM	mg/L	0,5	0,3	X	
Temperatura*	°C	± 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar	32,5	X	
Coliforme Totales	NMP/100 ml	Análisis y Reporte	47,000,000	X	

Fuente: (Labormar, 2025)

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera
 Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

10

De acuerdo con los resultados de la caracterización de los parámetros analizados, se logra concluir que en términos generales el sistema de tratamiento de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, se encuentra cumpliendo con los valores límites máximos permisibles establecidos en la Resolución No. 699 del 6 de julio de 2021, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; no obstante, los valores arrojados para los parámetros fisicoquímicos de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda química de Oxígeno (DQO) y Sólidos Suspendidos Totales se encuentra levemente por encima de los límites máximos permisibles establecidos en la resolución en referencia, situación que se pudo haber presentado por la falta de mantenimientos rutinarios, periódicos y correctivos de todo el sistema de tratamiento.

Durante la diligencia técnica se inspeccionó cada uno de los componentes del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio, en los cuales se pudo constatar lo siguiente:

- Tratamiento Preliminar (rejillas y desarenador): Rejillas en mal estado e instalación de estas de forma inadecuada, lo que puede estar generando que la retención de sólidos gruesos no sea eficiente, lo cual puede estar incidiendo en el buen funcionamiento del sistema en general y alteración de los procesos biológicos que prosiguen en las lagunas de estabilización. Se evidencia debilidad en el mantenimiento periódico de los desarenadores, donde se aprecia la colmatación de este componente.
- Canaleta Parshall: Cumple la función de medición de caudal, la cual se encuentra enmalezada y en algunos sectores cubierta con vegetación.
- Estructura de llegada: Conformada por cinco pozos de inspección con profundidades que varían entre 1 y 1,8 m. La tubería recolectora de esta estructura se encuentra en mal estado y totalmente enmalezada.
- Sistema de lagunas de oxidación: Conformado por dos lagunas, la primera laguna es de tipo facultativa y la segunda es de tipo maduración; estas se encuentran trabajando en serie. Se evidencia taludes enmalezados y en algunos sectores con problemas de erosión; espejo de agua con presencia de vegetación, material flotante, espumas y acumulación de lodos.
- Estructura de interconexión entre laguna: Estructura hidráulica que consta de cuatro cajillas recolectoras construidas en concreto con vertederos en madera, en los cuales, se observó falta de mantenimiento rutinario a este sistema, toda vez que, se obstruyen fácilmente con material grueso flotante.

5. Informar si se trata o no de actividades legalmente prohibidas o no permitidas en materia de vertimientos. Para el efecto vale recordar que se prohíben vertimientos en las cabeceras de las fuentes de agua; En acuíferos; En los cuerpos de aguas o aguas costeras, destinadas para recreación y usos afines que impliquen contacto primario, que no permita el cumplimiento del criterio de calidad para este uso; En un sector aguas arriba de las bocatomas para agua potable En cuerpos de agua declarados total o parcialmente protegidos, En calles canales o Sistemas de alcantarillados para aguas lluvias. cuando quiera que existan en forma Calzadas Separada tengan esta única destinación; No tratados provenientes de embarcaciones buques, naves u otros medios de transporte marítimo, fluvial o lacustre, en aguas superficiales dulces, y marinas, Sin tratar, provenientes del lavado de vehículos aéreos y terrestres, del lavado de aplicadores manuales y aéreos, de recipientes, empaques y envases que contengan hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas; Que alteren las características existentes en un cuerpo de agua que lo hacen apto para todos los usos determinados en la ley Que ocasionen altos riesgos para la salud o para los recursos hidrobiológicos; Al suelo que contengan contaminantes orgánicos persistentes de los que trata el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes; al suelo en zonas de extrema a alta vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, determinada a partir de la información disponible y con el uso de metodologías referenciadas; al suelo en zonas de recarga alta de acuíferos que hayan sido identificadas por la autoridad ambiental competente con base en la metodología que para el efecto expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. De igual manera, son actividades no permitidas: el lavado de vehículos de transporte aéreo y terrestre en las orillas y en los cuerpos de agua, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques; la utilización del recurso hídrico, de las aguas lluvias, de las provenientes de acueductos públicos o privados, de enfriamiento, del sistema de aire acondicionado, de condensación y/o de síntesis química, con el

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

11

propósito de diluir los vertimientos, con anterioridad al punto de control del vertimiento y la disposición en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas y sistemas de alcantarillado, de sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo.

Las actividades generadoras de vertimientos en el municipio se clasifican en dos grandes tipos: aguas residuales domésticas (ARD) y aguas residuales no domésticas (ARnD), las cuales cuentan con su sistema de tratamiento para finalmente dar lugar a una descarga de residuo líquido tratado o vertimiento líquido sobre el recurso suelo.

Teniendo en cuenta lo descrito en el Numeral 4 “Características de las actividades que generan o generarán el vertimiento”, del presente informe, se puede establecer que este tipo de actividades no corresponden a actividades legalmente prohibidas o no permitidas en materia de vertimientos.

6. Los impactos del vertimiento al suelo.

Teniendo en cuenta el análisis de la información que milita en el expediente, la suministrada por el usuario durante el proceso de evaluación de impactos del vertimiento al suelo y como resultado de la diligencia de inspección técnica, se logró establecer que el peticionario utilizó la metodología Conesa Fernández – Vítora (2010), para identificar, describir y valorar las afectaciones e impactos ambientales asociados a la operación del proyecto “Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego Cesar” con descargas al suelo; el titular procedió a la evaluación de impactos para el escenario con proyecto, labor que arrojó resultados que permitió generar medidas y acciones encaminados a prevenir, mitigar y reducir las afectaciones e impactos negativos que se puedan estar presentando en el desarrollo del proyecto sobre el componente suelo.

Teniendo en cuenta que el trámite corresponde a una solicitud de vertimiento al recurso suelo, se logró determinar que los principales impactos que pueden generarse sobre este recurso por la actividad señalada corresponden a los siguientes: afectación de la cobertura vegetal, alteración de la composición y estructura florística del ecosistema, generando en casos severo problemas de desertificación del suelo; alteración de la microflora y macrofauna del suelo (bacterias, hongos, lombrices, insectos), reduciendo la biodiversidad, alterando los ciclos de nutrientes y perjudicando los procesos naturales de descomposición; alteración de la cadena trófica, en los casos en que los contaminantes pueden ser absorbidos por las plantas y los animales que viven en el suelo, bioacumulándose y biomagnificándose a medida que suben en la cadena alimentaria; contaminación de aguas subterráneas (acuíferos), donde el vertimiento pueden filtrarse a través del suelo y llegar a los acuíferos; contaminación atmosférica por generación de olores ofensivos derivados de los procesos biológicos y químicos que se presentan en el sistema de tratamiento; afectación del suelo por acidificación o alcalinización, lo cual dependerá del pH del vertido, lo que afecta la disponibilidad de nutrientes para las plantas, la actividad de los microorganismos y la movilidad de contaminantes; alteración del suelo por procesos de salinización, lo cual se puede presentar cuando el vertimiento presenta altas concentraciones de sales, como sodio, cloruros y bicarbonatos, pueden acumularse en el suelo y aumentar su salinidad, afectando la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes, disminuyendo su productividad; erosión y desestabilización del suelo; modificación del paisaje; proliferación de insectos y roedores.

Para el análisis del proceso de evaluación, se realizó la identificación de las principales actividades desarrolladas en el STAR:

OPERACIÓN STAR (Vertimiento de aguas residuales)				Mantenimiento y ajustes técnicos constructivos del STAR				CIERRE Y CLAUSURA	
Operación	Tratamiento de aguas residuales	Vertimiento de aguas residuales tratadas	Toma de muestra y resultados	Limpieza de área	Capacitación Personal	Dotación EPP	Disposición de lodos	Desmantelamiento	Reconformación de áreas intervenidas

Calificando un total de diez (10) actividades, las cuales presentaron un total de 57 interacciones con los impactos evaluados, obteniendo un 64,9% de interacciones de naturaleza negativa y 35,1% de naturaleza positiva, lo que equivale a 37 impactos negativos y 20 impactos positivos, evidenciando que el medio abiótico presenta la mayor cantidad de interacciones con un porcentaje de 42,11%, seguido por el medio

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

-CORPOCESAR-

28 OCT 2025

Continuación Resolución No 0433 de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

12

socioeconómico con un porcentaje de 38,60% y el medio biótico con un valor 19,30%. Ver Matriz de identificación de impactos positivos y negativos generados en el STAR, Municipio de San Diego Cesar.

MEDIO	COMPONENTES	PROPIEDAD POTENCIALMENTE AFECTABLE	IMPACTO	OPERACION STAR (verificación de aguas residuales)				Mantenimiento y ajustes técnicos constructivos del STAR				CIERRE Y CLASURA				
				Operación	Tratamiento de aguas residuales	Verificación de aguas residuales tratadas	Trasferencia de muestra y validación	Limpieza de áreas	Capacitación Personal	Dotación EPP	Disponibilidad de Insumos	Desmantelamiento	Reconstrucción de áreas afectadas			
Abiótico	Agua subterránea	Calidad físico-química	Alteración de la calidad del agua subterránea por vertimientos	N										0	3	3
	Aire	Calidad del aire	Mayor de la calidad del agua por tratamiento eficiente Emisión de olores por descomposición biológica y manejo de lodos	P	P									2	0	2
	Suelo	Calidad del suelo	Reducción de olores mediante mantenimiento periódico	P										3	0	3
			Contaminación por disposición inadecuada de lodos o residuos	N											0	4
		Estructura y cobertura	Recuperación del suelo tras reconfiguración final											1	0	1
	Ruido	Niveles de presión sonora	Incremento temporal por funcionamiento de equipos	N							N			0	3	3
	Recurso hídrico subterráneo	Calidad	Riesgo de infección de contaminantes en el subsuelo		N					N			0	4	4	
Biótico	Flores	Cobertura vegetal	Afectación por vertimientos o residuos en áreas verdes		N								0	4	4	
	Fauna	Habitat vegetal	Recuperación vegetal en zonas reconfiguradas											1	0	1
		Habitat animal	Afectación por ruido, olores o presencia humana	N	N						N			0	5	5
Socioeconómico	Salud y bienestar	Condiciones sanitarias y laborales	Restablecimiento del hábitat tras revegetación										1	0	1	
			Riesgo por exposición a aguas residuales o gases	N	N			N						0	6	6
				Mayor de la salud pública por tratamiento adecuado	P	P							2	0	2	
	Recursos humanos	Capacidades técnicas y seguridad laboral	Fortalecimiento del conocimiento técnico y cultural ambiental					P	P				2	0	2	
	Comunidad	Calidad de vida y pertenencia social	Molestias por olores, ruido o vertimientos	N	N								1	2	3	
	Relaciones institucionales	Fortalecimiento de la confianza por buena gestión ambiental	P	P	P		P					4	5	4		
	Paisaje	Estados del entorno	Afectación visual por presencia de infraestructura	N									1	2	3	
			Mejor paisajística tras obras y revegetación										2	0	2	

IMPACTOS POSITIVOS	4	3	1	1	2	1	1	0	4	3
IMPACTOS NEGATIVOS	9	6	1	6	1	1	6	7	6	6
TOTAL	13	9	2	7	3	2	7	7	4	9

20
37

57

Tabla. Matriz de identificación de impactos positivos y negativos generados en el STAR, Municipio de San Diego Cesar.

7. La no existencia de ninguna otra alternativa posible de vertimiento diferente a la del suelo, de acuerdo con la información presentada por el usuario, así como las proyecciones del trazado de la red de alcantarillado, si existe.

En consideración con las características y condiciones naturales del entorno y área de influencia del proyecto “Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego Cesar” con descargas al suelo, se logra determinar que no existe otra alternativa con la suficiente viabilidad técnica y financiera que permita facilitar y garantizar una adecuada gestión del vertimiento permitiendo proteger los recursos naturales y el ambiente en general y por ello se establece la factibilidad de realizar la disposición del vertimiento tratado sobre el recurso suelo como lo propone el peticionario.

De otra parte, según los datos oficiales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Contaduría General de la Nación (CGN), el municipio de San Diego, Cesar, se ubica en la sexta categoría para la vigencia fiscal 2025, de acuerdo a los criterios demográficos y económico; partiendo de este hecho, es importante precisar que el sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas de oxidación, con descargas al suelo es una de la mejor alternativa para este centro poblado, teniendo en cuenta sus características financieras, operativas y ambientales.

Las ventajas de este sistema de tratamiento en el municipio de San Diego consisten básicamente en su simplicidad, bajo costo, sostenibilidad en el tiempo, disponibilidad de terreno para su desarrollo, beneficio del clima cálido y los resultados favorables que arrojó el ensayo de infiltración en el suelo clasificándolos como poco permeables y muy poco permeables. Su funcionamiento se basa en procesos biológicos naturales que lo hace eficiente para tratar las aguas residuales de manera fiable y con poco mantenimiento.

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

13

Ventajas económicas:

- **Bajo costo de construcción y operación:** A diferencia de las plantas de tratamiento mecánicas más complejas, el sistema de lagunas de oxidación requiere una inversión inicial menor. Al depender de procesos biológicos naturales, también minimizan el consumo de energía y la necesidad de químicos, reduciendo los costos operativos a largo plazo.
- **Mínimo mantenimiento:** El sistema de lagunas es menos sensible a las fluctuaciones en el caudal y la carga contaminante que los sistemas convencionales. Esto reduce la necesidad de personal especializado y los costos asociados al mantenimiento y reparación de equipos mecánicos.

Ventajas ambientales:

- **Proceso natural y ecológico:** El tratamiento se basa en la interacción entre bacterias y algas, que aprovechan la luz solar para degradar la materia orgánica y purificar el agua. Este método es considerado ecológico, ya que no requiere productos químicos adicionales para la desinfección.
- **Reducción de patógenos:** Los procesos biológicos en el sistema lagunar, junto con la radiación ultravioleta del sol y el pH elevado, permite una alta inactivación de patógenos. Lo que genera un vertimiento de aguas tratadas de mejor calidad microbiológica, haciéndolo más seguro para el suelo.
- **Reducción de contaminantes:** La secuencia de las lagunas permiten una alta eficiencia en la remoción de materia orgánica (DBO), sólidos suspendidos y nutrientes como el nitrógeno y el fósforo.
- **Hábitat para la vida silvestre:** El sistema lagunar ha generado un hábitat para la vida silvestre.

Simplicidad y robustez

- **Tecnología de baja complejidad:** El diseño y la operación de las lagunas son relativamente sencillos, lo que las hace muy apropiadas.
- **Tolerancia a las fluctuaciones:** El sistema de laguna tienen una gran capacidad de amortiguación frente a las variaciones en el caudal y la concentración de contaminantes, lo que asegura un rendimiento más estable a lo largo del tiempo.

Frente a las proyecciones del trazado de la red de alcantarillado, en la actualidad el Municipio se encuentra desarrollando la reposición de tubería del sistema de alcantarillado sanitario en algunos sectores de su zona urbana. De igual manera, las proyecciones de ampliación y mejora de la red de alcantarillado se enmarcan en el Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027, "San Diego de Oportunidades 2024-2027" el cual incluye las estrategias relacionadas con el saneamiento básico, como la reposición de tuberías para el sistema de alcantarillado sanitario. Así mismo, para el desarrollo de estas obras se cuenta con el apoyo del Plan Departamental de Aguas donde la empresa Aguas del Cesar S.A. E.S.P., en coordinación con la alcaldía municipal, han trabajado mancomunadamente en el desarrollo del Plan Departamental de Aguas para el municipio. Este plan busca priorizar inversiones para la optimización del sistema de alcantarillado.

8. Las condiciones de vulnerabilidad del acuífero.

De acuerdo con el análisis de la información que reposa en el expediente CGJ-A 122-2025, la suministrada por el usuario durante el proceso de evaluación relacionada con los impactos del vertimiento al suelo y como resultado de la diligencia de inspección técnica, se logró identificar los resultados y datos de campo obtenidos con las pruebas de infiltración realizadas, en dicho documento se lleva a cabo el análisis de la capacidad de infiltración del suelo y la velocidad de infiltración a la cual estaría sometido el vertimiento de las aguas residuales tratadas por el STAD, con descarga al suelo.

Para este ensayo se aplicó el método de Porchet, lo que le da respaldo técnico y científico al resultado obtenido, por lo que entre las conclusiones dadas se determinó que:

"En general, los suelos analizados presentan características de BAJA PERMEABILIDAD, lo que los hace adecuados para aplicaciones donde se necesita limitar el flujo de agua, como en la optimización de plantas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, la velocidad de filtración varía entre los ensayos: 1. El

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No

otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

14

Ensayo N°01 y el Ensayo N°02 muestran suelos POCO PERMEABLES, con el segundo ensayo presentando una mayor velocidad de filtración. 2. El Ensayo N°03 revela un suelo MUY POCO PERMEABLE, con una infiltración de agua extremadamente baja. 3. El Ensayo N°04 muestra el suelo con la mayor permeabilidad, aunque sigue siendo clasificado como POCO PERMEABLE."

De los resultados se colige que cuando el suelo es muy poco permeable (prácticamente impermeable), la vulnerabilidad del acuífero subyacente a la contaminación superficial es muy baja o casi nula en condiciones normales. Esto se debe a que la capa de suelo densa actúa como una barrera o confinamiento casi completo, impidiendo la infiltración de agua y, por ende, de contaminantes desde la superficie. Así mismo, con suelos clasificados como poco permeable (filtración del suelo), la vulnerabilidad de un acuífero a la contaminación superficial es baja, toda vez que, el movimiento del agua y los contaminantes hacia las capas subterráneas se ve considerablemente restringido. La capa de suelo poco permeable actúa como una barrera natural (o acuitardo) que protege el agua subterránea.

Por lo anterior, se puede estimar que la vulnerabilidad del recurso hídrico subterráneo presente en el terreno del área del vertimiento, puede ser relativamente mitigable, considerando la correcta adecuación de los sistemas de disposición del vertimiento y el control sobre los volúmenes y caudales de descarga.

9. Los estudios hidrogeológicos oficiales del área de interés.

Revisada la base de datos física que reposa en los archivos de Corpocesar, se pudo evidenciar una serie de estudios técnicos relacionados con las aguas subterráneas del área de influencia del proyecto "Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas, con descargas sobre suelo, para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego Cesar", los cuales se relaciona a continuación:

<https://www.corpocesar.gov.co/plan-manejo-ambiental-sistema-acuifero.html>

Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero – Corpocesar.

<https://www.corpocesar.gov.co/files/EVALUACION%20DEL%20AGUA%20SUBTERRANEA%20EN%20EL%20DPTO%20DEL%20CESAR.pdf>

Evaluación de Aguas Subterráneas en el Departamento del Cesar – Convenio Interadministrativo Corpocesar – Ingeominas 1995.

<https://www.corpocesar.gov.co/files/EVALUACION%20MFO.PDF>

Evaluación de la Calidad Microbiológica y Físicoquímica de Aguas Subterráneas Ubicadas en los Municipios de La Paz y San Diego, Cesa.

Universidad Popular del Cesar, Facultad Ciencias de la Salud, Programa Microbiología Agroindustrial, 2009

<https://www.corpocesar.gov.co/files/NORTE%20CESAR.PDF>

Aprovechamiento y protección integral del agua subterránea en las cuencas del valle del río Cesar y valle del río Magdalena, departamento del Cesar, específicamente en los municipios de El Copey, Bosconia, Valledupar, La Paz y San Diego, como área nueva de estudio del proyecto en desarrollo y continuar, para fines de seguimiento y monitoreo del área piloto del proyecto, en los municipios de Agustín Codazzi, Becerril, La Jagua de Ibírico, Chiriguaná, El Paso, Astrea y Chimichagua."

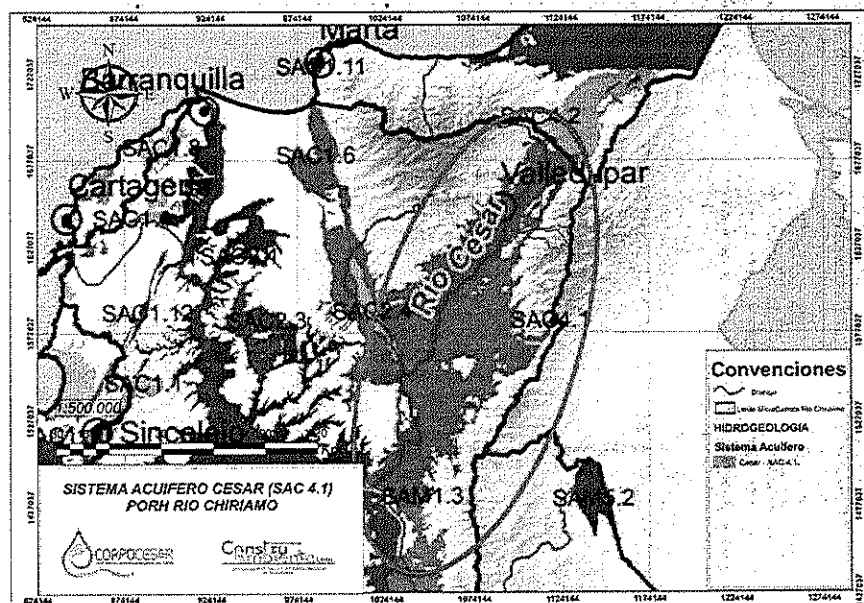
Según la información revisada en el estudio (IDEAM & Minambiente, ENA, 2014) la corriente del río Chiriao se encuentra dividida entre la provincia hidrogeológica Cesar – Ranchería y a su vez dentro de esta se encuentra en el Sistema Acuífero Cesar de código SAC 4.1 (Ver Mapa) localizado en la parte baja de la corriente, dentro del sistema se hallan los Acuíferos de llanura aluvial (Qlla), Acuífero abanico aluvial de Valledupar (Qcal), Acuífero cuaternario aluvial reciente (Qal) y hacia el sector Oeste en la parte media y alta, se encuentran formaciones de Basamentos – Acuífugas en la ecorregión de la Serranía del Perijá que en sí mismo no representan un acuífero pero si contienen aguas subterráneas en espacios

Continuación Resolución No 0433 de 2009 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

15

semiconfinados muy puntuales que se manifiestan en forma de nacederos. Los límites geográficos de esta división se aprecian en el mapa de distribución de provincias hidrogeológicas y localización de acuíferos de Colombia en las páginas 130 y 131 del estudio (IDEAM & Minambiente, ENA, 2014).

Imagen. Sistema de acuífero presente en la corriente del Río Chiriaimo



Fuente: (IDEAM & MinAmbiente, ENA, 2014)

10. Zonas donde se tenga identificado la existencia de cualquier tipo de evento amenazante, de acuerdo con la información existente o disponible.

Con lo evidenciado en campo se pudo establecer que el proyecto “Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas, con descargas sobre suelo, para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego Cesar”, no se encuentra en una zona de alto de riesgo ni presenta condiciones vulnerables a eventos naturales que pongan en riesgo la infraestructura de las áreas de operación de la obra en citas.

Sin embargo, en el sistema de tratamiento de aguas residuales, se observan sectores donde se tienen identificada la existencia de tipo de eventos amenazantes, como son:

- La obstrucción de los puntos de entrada (afluente) y salida (efluente) del sistema de tratamiento, lo cual constituye un riesgo técnico y ambiental relevante, toda vez que, compromete la capacidad hidráulica y la eficiencia del proceso. Causas probables: Acumulación de sólidos gruesos, grasas o arenas en la rejilla o caja de entrada; vertimiento de residuos no compatibles con el sistema (plásticos, trapos, aceites); sedimentación excesiva por falta de mantenimiento preventivo; crecimiento de raíces o vegetación en los canales de conducción e interconexión.
- En la salida del vertimiento tratado, se puede generar taponamiento por arrastre de sólidos suspendidos, algas o material sedimentado. Consecuencias: A nivel técnico: sobrepresión, reboses, colapso de unidades, disminución del caudal tratado y pérdida de eficiencia del sistema. A nivel ambiental: vertimientos directos sin tratamiento o con tratamiento incompleto al suelo o cuerpos de agua, lo que incrementa la contaminación. A nivel sanitario: proliferación de olores, vectores y riesgos de exposición para la comunidad cercana. A nivel económico: incremento de costos de operación y reparación, sanciones ambientales por incumplimiento normativo. Probabilidad: media a alta, especialmente cuando no existen rutinas de limpieza y control operativo.
- Vertimiento de agua no controlada: El no controlar estos vertimientos se convierte en una amenaza durante la operación del sistema, toda vez que, puede presentarse afectación al suelo y cuerpos de agua superficiales y subterráneos en este caso por el agua vertida.
- El vertimiento de aguas no controladas representa un riesgo ambiental y sanitario significativo, implicando la descarga directa de líquidos residuales o excedentes sin pasar por el sistema de

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

16

tratamiento o sin cumplir parámetros normativos. Consecuencias: Ambientales: contaminación de cuerpos de agua superficiales y del suelo, alteración de ecosistemas, degradación de la calidad del agua subterránea. Sanitarias: proliferación de vectores, incremento en la exposición de la comunidad a patógenos y sustancias contaminantes. Sociales y económicas: afectación a comunidades aledañas, pérdida de confianza institucional, sanciones por parte de la autoridad ambiental y aumento de costos de mitigación. Operativas: deterioro del sistema por descargas súbitas, reducción de la vida útil de las unidades de tratamiento. Probabilidad: media a alta en temporadas de lluvia y en sistemas con deficiente operación y mantenimiento.

11. Identificación y localización de vertimientos al suelo y sus sistemas de tratamiento, en predios colindantes al predio en donde se realiza la disposición.

Revisados los archivos y base de datos de Corpocesar, se pudo establecer que en predios colindantes al inmueble donde se realiza la descarga, no se identifican sistemas de tratamiento de aguas residuales que hayan sido legalmente autorizados por esta entidad.

12. Información relacionada con los usos del suelo previstos en los instrumentos de ordenamiento territorial en la zona donde pretende realizarse el vertimiento al suelo.

Según Certificado de Uso del Suelo de fecha de expedición 19 de septiembre de 2025, expedido por la Secretaria de Planeación e Infraestructura del Municipio de San Diego Departamento del Cesar, indica que el predio donde se desarrolla el proyecto "Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de San Diego - Cesar", está clasificado como Suelo De Protección Por Restricciones Sanitarias (Sprs). El documento manifiesta textualmente:

"El predio, LAGUNA DE OXIDACION, jurisdicción del municipio de San Diego- Cesar, con código catastral 207500001000000010235000000000 una vez revisado el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Diego - Cesar, del Año 2016, CERTIFICÓ que el predio arriba descrito se establece como suelo RURAL de clasificaciones mostradas continuación:

Suelo De Protección Por Restricciones Sanitarias (Sprs). Son el tipo de suelos que poseen restricciones sanitarias por la presencia de infraestructura de servicios públicos, que necesitan áreas de protección para la localización de actividades residenciales cercanas y cuerpos de Aguas.

Lagunas De Oxidación: Comprende las áreas circundantes de la laguna de oxidación de la cabecera Municipal de San Diego que por ser laguna facultativa tiene una afectación de 500 mts de radio de la localización de las lagunas, paralela al borde de su función es proteger a las áreas aledañas de posibles riesgos de contaminación ambiental. Áreas que no pueden desarrollarse, tales como las áreas residenciales, pero si otros usos de acuerdo con la norma de E.O.T. SAN DIEGO y en caso de construirse otras de tipo no facultativas deben realizarse con las especificaciones generales de RAS.

En la zona Urbana San Diego el sistema opera en dos distritos uno el Nororiental y otro suroccidental con dos emisarios finales que convergen en un solo a la laguna de oxidación de tipo facultativa que no está en proceso de operación. La cobertura actual es del (85%) y el número de viviendas conectadas con este servicio es de (1.815) unidades. La Cabecera Municipal posee una cobertura del 80% por encima del nivel Departamental que es del 71% y nacional del 70% siendo una de la mayor cobertura del Departamento".

13. Concepto en torno al plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.

Evaluada la información que reposa en el expediente CGJ-A 122-2025, la suministrada por el usuario durante la diligencia de inspección técnica y como resultado de lo verificado en campo, se establece que el documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO DEL VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE SAN DIEGO (CESAR)" se encuentra ajustado con las directrices establecidos en la Resolución N° 1514 del 31 de agosto de 2012, por medio de la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento - PGRMV, lográndose concluir que cumple satisfactoriamente con todos los lineamientos dispuestos en el citado acto administrativo.

28 OCT 2025

Continuación Resolución No **0433** de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

17

Se ha realizado una caracterización general del área en la cual se hará el vertimiento de las aguas residuales al suelo, con el fin de conocer el entorno y generar acciones que permitan disminuir o mitigar definitivamente la presencia de riesgos en la gestión del vertimiento, cada uno de los factores y aspectos analizados dan cuenta de la importancia de salvaguardar los componentes ambientales de la zona en la cual se realizará la descarga del efluente líquido al recurso suelo.

Esta caracterización se ve complementada por la identificación de los factores de riesgo presentes para el área en la cual se presenta la descarga de las aguas residuales, es así que, se han establecido los factores de vulnerabilidad frente a cada evento natural que se pueda presentar con el ánimo de identificar posibles riesgos para los vertimientos y generar medidas de mitigación dentro del desarrollo del proyecto.

Por otra parte, se establecen los posibles incidentes o eventos que se puedan generar producto de la descarga de las aguas residuales tratadas al suelo que puedan afectar los recursos naturales renovables, es así que derivado de esta identificación se formulan alternativas para el control de las posibles afectaciones al entorno, de igual manera, se identificaron las posibles amenazas que puedan surgir para el vertimiento y su entorno por la existencia de riesgos antrópicos.

Esta identificación permitió diseñar estrategias, acciones, actividades y alternativas de solución que lleven a prevenir como primera medida la ocurrencia de eventos adversos principalmente antrópicos y estableciendo las actividades que se deben ejercer ante la presencia de algún incidente o evento para la gestión del vertimiento al suelo y su entorno.

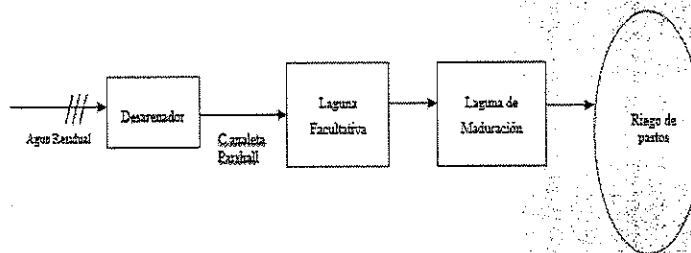
Finalmente se establecen las actividades a realizarse postdesastre o luego de ocurrido un evento impactante que permitan generar acciones de seguimiento y control en procura de evitar su expansión y mitigar una segunda ocurrencia del mismo u otro evento derivado del ya acontecido.

Conforme a las razones expuestas en los anteriores párrafos de este numeral se concluye que el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento diseñado por el municipio de San Diego, cumple con las medidas técnicas, operativas y estructurales para la identificación, atención, control y seguimiento de amenazas que puedan presentarse sobre las estructuras de tratamiento de las aguas residuales o sobre el entorno de este sistema, permitiendo entregar un concepto positivo sobre el documento denominado Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento.

14. Relación de las obras componentes del sistema de tratamiento del vertimiento.

El Municipio cuenta con un sistema de tratamiento convencional para aguas residuales con vertimientos tratados al suelo, el vertimiento presenta un flujo continuo. El sistema de laguna de oxidación se encarga de tratar el agua residual generada en el municipio mediante procesos biológicos naturales a través de la acción de microorganismos y algas las cuales descomponen o degradan el material orgánico reduciendo la carga contaminante del afluente. La obra está compuesta por estructuras hidráulicas y elementos que incluye cajas de registros, emisario (conducción), rejillas, desarenador, canaleta Parshall, pozos de inspección, laguna 1 (facultativa), laguna 2, (maduración), estructura de interconexión entre la laguna 1 y laguna 2, emisario final y canales de infiltración.

Imagen. Flujograma esquema general del sistema de tratamiento del municipio de San Diego



Fuente: (Emposandiego, 2025)

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera
Valledupar-Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

18

Tratamiento Preliminar: El sistema cuenta con tratamiento preliminar (Rejillas y Desarenador), para evitar la obstrucción en los conductos de entrada al sistema lagunar y la presencia de sólidos gruesos dentro de esta, como son botellas plásticas, papeles, trozos de madera, metales, etc.). En la actualidad, las rejillas no están realizando de forma eficiente la función de retención de sólidos gruesos, dado que, no se encuentran ubicadas adecuadamente, lo cual puede incidir en el funcionamiento del sistema en general; de igual forma, los barrotes de las rejillas se encuentran en mal estado, lo que puede estar alterando los procesos biológicos que prosiguen en las lagunas de estabilización. Se evidenció debilidad en los mantenimientos rutinario y periódicos de los desarenadores y de todo el sistema en general por lo que se aprecia la colmatación de los desarenadores por la no evacuación de los lodos acumulados y por la presencia de sólidos.

Imagen. Vista general tratamiento preliminar, desarenador y rejillas.



Imagen. Vista general sistema de desarenador

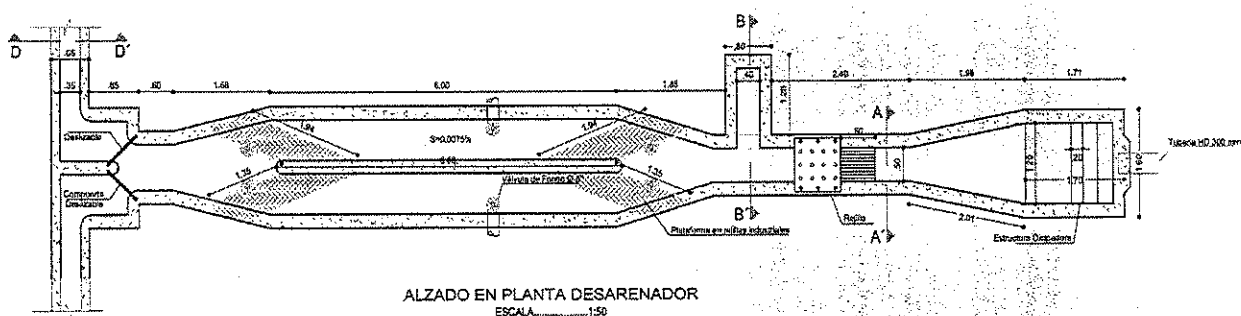
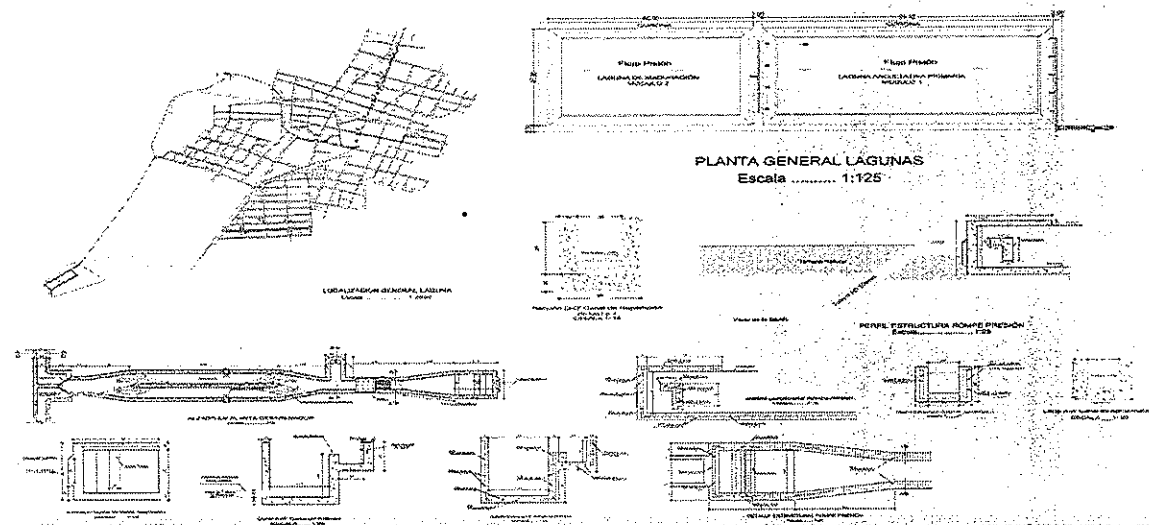


Imagen. Vista general detalle estructural STAR.



Canaleta Parshall: Este componente cumple la función de sistema de medición de caudal de entrada, se encuentra ubicada a la llegada del canal rectangular; tiene una garganta de 15 cm. de ancho.

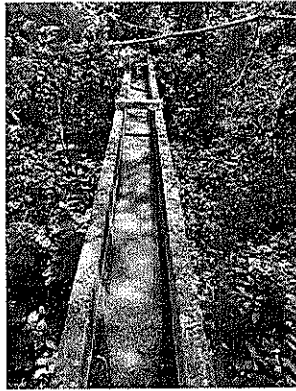
Imagen. Vista general Canaleta Parshall

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2; en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

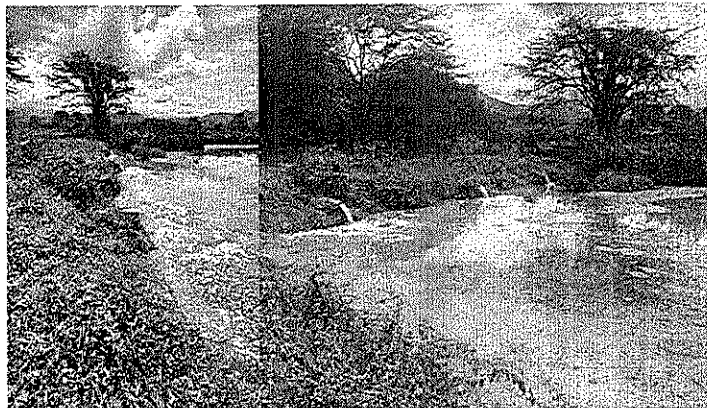
19



Fuente: Propia

Estructura de llegada: Luego de la Canaleta Parshall, las aguas residuales pasan a la estructura de llegada, la cual se encuentra conformada por cinco pozos de inspección con profundidades que varían entre 1 y 1,8 m. Los pozos de inspección se encuentran comunicados entre sí, mediante tuberías en PVC (Novafort) de 8", 10" y 12" de diámetro; además, cada pozo posee una tubería recolectora en PVC de 6", las cuales conducen las aguas residuales hasta la laguna facultativa. Estas tuberías recolectoras se encuentran en mal estado.

Imagen. Vista general de estructura de llegada en tubería de 6"



Sistema de lagunas de oxidación: El sistema se encuentra conformado por dos lagunas las cuales ocupan un área aproximada de 0,75 Ha, la primera laguna es de tipo facultativa y la segunda es de tipo maduración; estas se encuentran trabajando en serie. Los diques están contruidos en tierra y con material del sitio, tienen un ancho promedio de corona de 3 metros y altura de 2,3 metros, la pendiente del talud es 1:25.

Tabla 1. Dimensiones de las lagunas de oxidación.

LAGUNAS	ANCHO (mts)	LARGO (mts)	PROFUNDIDAD (mts)
FACULTATIVA	45,9	95,43	1,8
MADURACION	45,9	66,9	1,5

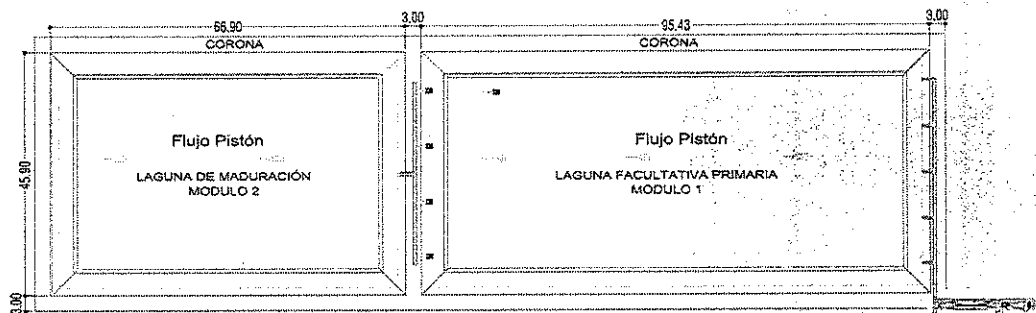
Fuente: (Emposandiego, 2025)

La deficiencia en el sistema de tratamiento preliminar ha ocasionado la sedimentación de las lagunas y la presencia de natas en la superficie de las mismas.

Continuación Resolución No **0433** de **28 OCT 2025** por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

20

Imagen. Vista general de estructura de llegada en tubería de 6"



PLANTA GENERAL LAGUNAS

Escala 1:125

Estructuras de interconexión: La primera laguna se comunica con la segunda laguna, a través de una estructura hidráulica que consta de cuatro cajillas recolectoras construidas en concreto con vertederos en madera; de las cuales se especifican sus dimensiones en la siguiente tabla.

Tabla. Dimensiones de las estructuras de interconexión y de salida.

Estructuras de interconexión y de salida	Ancho (mts)	Largo (mts)	Profundidad (mts)
	0,7	1,1	0,7

Estructuras de salida: El sistema se encuentra conformado por ocho cajillas recolectoras de las mismas especificaciones que las de interconexión. Cada cajilla de interconexión posee una tubería recolectora en PVC de 6". Además de las cajillas el sistema de salida se encuentra conformado por cuatro pozos de inspección que son los que reciben en ultimas las aguas residuales tratadas por medio de las tuberías en PVC de 6", para su posterior vertimiento. Los pozos se encuentran comunicados entre si mediante tuberías en PVC de 8".

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-

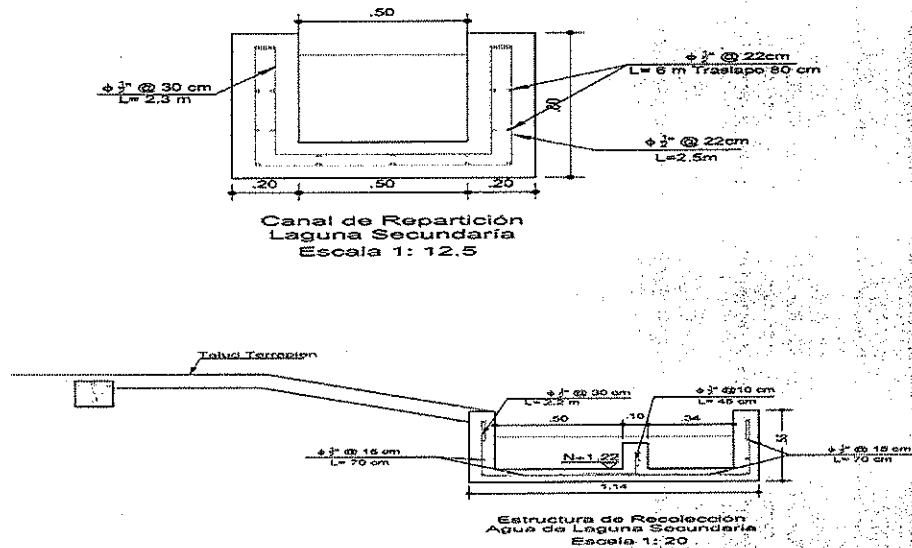
0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

21

El efluente de los pozos pasa a una caja de inspección que recibe todas las aguas tratadas construida con las siguientes dimensiones: 1,3m de ancho, 1,90m de largo y 2,3 m de profundidad.



Fuente receptora: El efluente de las lagunas se conduce a través de una tubería que sale de la caja de inspección en PVC de 14", con 60 metros de longitud y posteriormente es entregado al suelo.

Caudal de Aguas Residuales Doméstica Generado:

Datos Demográficos y de Cobertura del municipio de San Diego:

Descripción	Valor
Población	12,919 habitantes
Cobertura de alcantarillado	97.20%
Usuarios conectados a la red	2,673 usuarios
Usuarios comerciales	6 establecimientos

Fuente: EMPOSANDIEGO

- Número de habitantes del casco urbano del municipio: 12.919 Fuente: Dane (2018)
- Numero de usuario conectados a la red de alcantarillado: 2673 (vigencia 2024) Fuente: EMPOSANDIEGO.
- Consumo de agua perca pita por persona: 130 L/hab/día

Variables	Valor	Unidad
Consumo per cápita (neto)	130	L/hab/día
Dotación bruta	173.33	L/hab/día
Caudal medio (QMD)	24.14	L/s

Fundamento técnico:

- **Caudal Medio Diario (QMD):**

$$QMD = (P \times D_{bruta}) / 86,400$$

Donde:

P = Población (habitantes); D_{bruta} = Dotación bruta (L/hab/día); 86.400 = Segundos por día

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera

Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

Continuación Resolución No **0433** de **28 OCT 2025** por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

22

Aplicado: $QMD = (12.038 \text{ hab} \times 173.33 \text{ L/hab/día}) / 86.400 \text{ s/día}$; $QMD = 24.14 \text{ L/s}$

○ **Dotación Bruta:**

$D_{bruta} = D_{neta} / (1 - \%Pérdidas)$; Donde: $D_{neta} = \text{Consumo efectivo (130 L/hab/día)}$ $\%Pérdidas = 0.25$ (25%)

Aplicado:

$D_{bruta} = 130 / (1 - 0.25) = 173.33 \text{ L/hab/día}$

Porcentaje de agua residual vertida por día:

$2.086 \text{ m}^3/\text{día}$ (173.33 L/hab/día) - **PÉRDIDAS RED: $521 \text{ m}^3/\text{día}$ (25%)**

Consumo efectivo: $1.565 \text{ m}^3/\text{día}$ (130 L/hab/día)

Pérdidas internas: $313 \text{ m}^3/\text{día}$ (20%)

- Riego: $125 \text{ m}^3/\text{día}$ (8%)
- Lavado: $47 \text{ m}^3/\text{día}$ (3%)
- Evaporación: $63 \text{ m}^3/\text{día}$ (4%)
- Infiltración: $47 \text{ m}^3/\text{día}$ (3%)
- Consumo humano: $31 \text{ m}^3/\text{día}$ (2%)

Agua residual vertida: $(1.565 - 313) = 1.252 \text{ m}^3/\text{día}$

$1.252 \text{ m}^3/\text{día}$ (104 L/hab/día)

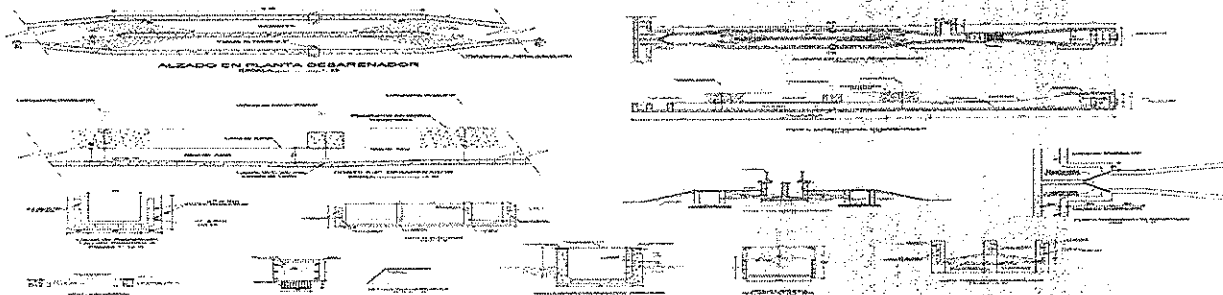


Imagen Vista general componentes del STAR

15. Descripción, nombre y ubicación georreferenciada de los lugares en donde se hará el vertimiento, Área en m^2 o por Ha, delimitada con coordenadas Magna Sirgas definiendo el polígono de vertimiento.

El área donde se está realizando la descarga de las aguas residuales tratadas al suelo, está delimitado por los siguientes puntos georreferencias con coordenadas Magna Sirgas:

Punto	Coordenadas geográficas		Altura
	Latitud	Longitud	
1	10°19'25.44"N	73°11'38.50"O	153
2	10°19'22.39"N	73°11'37.05"O	151
3	10°19'08.92"N	73°11'50.32"O	142

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

23

4	10°19'20.19"N	73°11'52.71"O	152
---	---------------	---------------	-----

El área se encuentra al final del proceso de tratamiento de las aguas residuales. Dicha área queda hacia suroeste de las lagunas de oxidación.

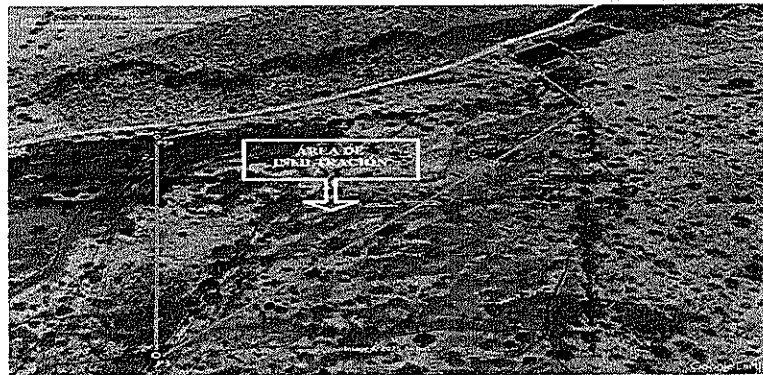


Imagen 5. Ubicación del campo de infiltración.

16. Norma de vertimiento que se debe cumplir y condiciones técnicas de la descarga.

Para vertimiento de aguas residuales domesticas tratadas (ARD-T) al suelo:

A la fecha el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS – expidió la resolución No. 699 del 6 de julio de 2021, mediante la cual se fijaron los parámetros y valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas (ARD-T) al suelo. La Resolución 0699 del 2021 en su Artículo 2. Definiciones, establece tres tipos de usuarios:

- Usuarios de vivienda rural dispersa.
- Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa.
- Usuarios diferentes a Usuarios equiparables y a Usuarios de vivienda rural dispersa.

Por lo que, se deben considerar los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo de que trata la resolución en citas, de la cual se puede sacar la siguiente conclusión e interpretación:

Considerando lo establecido en la Resolución 0699 del 2021 Artículo 2. Definiciones, se tiene que el sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio de San Diego cumple con la categoría de Usuarios diferentes a Usuarios equiparables y a Usuarios de vivienda rural dispersa, toda vez que, el sistema de tratamiento genera una descarga diferente en cantidad y calidad a las otras dos categorías de usuario siendo una carga superior a 1,0 Kg DBO5/d, tal como lo presenta el documento denominado “CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DEL AGUA RESIDUAL GENERADA POR EL MUNICIPIO DE SAN DIEGO – SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, CON DESCARGAS AL SUELO”, aportado como anexo a la solicitud, el cual reporta un valor de 126,8 mg/l de DBO5 a la salida del sistema.

Ahora bien, para la determinación de la categoría aplicable para el control de los parámetros generales que serán objeto de seguimiento se debe recordar la velocidad de infiltración definida para el área del proyecto (0.0077 cm/min, 0.021 cm/min, 0.0052 cm/min y 0.045 cm/min) la cual nos arroja un promedio de 0,0789 cm/min, lo que permite determinar que de acuerdo con lo establecido en Tabla No. 2. “Parámetros para Usuarios diferentes a Usuarios equiparables y a Usuarios de vivienda rural dispersa” del Artículo 4 de la Resolución 0699 del 06 de julio de 2021, la velocidad de infiltración atañe a la CATEGORIA II de la mencionada tabla, al encontrarse dicho resultado dentro del rango de 28 a 52 mm/hora.

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 3.0
FECHA: 22/09/2022

Continuación Resolución No 0433 de 28 OCT 2025 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

24

Dicho esto, los parámetros para tener en cuenta en la verificación de las condiciones del suelo y su impacto serán los descritos a continuación, correspondientes a la CATEGORIA II:

Parámetros	Unidad de medida	Velocidad de infiltración básica		
		CATEGORIA I	CATEGORIA II	CATEGORIA III
		Velocidad de infiltración entre 15 a 27 mm/h	Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 26 a 52 mm/h	Velocidad de infiltración: menor a 2,5 mm/h o mayor a 52 mm/h
Generales				
Temperatura	Grados centígrados	± 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar		
pH	Unidades de pH	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200,0	200,0	200,0
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	90,0	90,0	90,0
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mg/L	100,0	70,0	50,0
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	3,5	2,5	1,5
Grasas y Aceites	mg/L	20,0	20,0	20,0
Fenoles	mg/L	0,10	0,01	0,01
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0,5	0,5	0,5
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	1.000,0	700,0	700,0
Compuestos de Fósforo				
Fósforo Total (PT)	mg/L	5,0	5,0	2,0
Compuestos de Nitrógeno				
Nitritos (N-NO ₂)	mg/L	15,0	10,0	10,0
Nitrógeno Total (N)	mg/L	30,0	20,0	20,0
Parámetros de salinidad y sodicidad				
Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Adimensional	6,0	6,0	3,0
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,0	250,0	140,0
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,0	250,0	250,0
Metales y Metaloides				
Aluminio (Al)	mg/L	5,0	3,0	1,0
Cadmio (Cd)	mg/L	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte
Cinc (Zn)	mg/L	3,0	2,0	2,0
Cobalto (Co)	mg/L	2,0	1,5	1,0
Cromo (Cr)	mg/L	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte
Manganeso (Mn)	mg/L	2,0	1,0	0,2
Plata (Ag)	mg/L	0,05	0,05	0,05
Plomo (Pb)	mg/L	3,0	2,0	0,1
Hydrocarburos				
Hydrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2,5	2,5	1,0
Parámetros Microbiológicos				
Coliformes totales	NMP/100 mL	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte	Análisis y Reporte

Fuente: Resolución 0699 del 06 de julio de 2021

17. Concepto positivo o negativo en torno al permiso solicitado.

Una vez revisada la documentación e información suministrada por el peticionario en cada una de las etapas del trámite adelantado, se puede establecer que se hizo entrega de todo el material técnico necesario para el análisis, evaluación y emisión del presente informe técnico.

Así las cosas, y a la luz de la información técnica presentada por el usuario, lo verificado y establecido al momento de la inspección ocular de evaluación y lo descrito en el cuerpo del presente informe, se considera técnicamente viable otorgar el Permiso de Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas, con descargas sobre suelo, a favor del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No. 800.096.623-2, para el proyecto "Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales", ubicado en un sector del predio rural denominado Lote (Laguna de Oxidación) con matrícula inmobiliaria No. 190-70045, jurisdicción del Municipio de San Diego Cesar, con un caudal de vertimiento de aguas residuales tratadas de 15 l/s, con localización del punto de vertimiento en inmediaciones de las coordenadas geográficas 10°19'25.44"N y 73°11'38.50"O, por un término de diez (10) años.

...

Que el numeral 9 del artículo 31 de la ley 99 de 1993 faculta a Corpocesar para otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o afectación de recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que por mandato del Numeral 2 del Artículo 31 de la ley 99 de 1993, corresponde a Corpocesar ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción.

Que a la luz de lo reglado en el numeral 12 del Artículo 31 de la ley 99 de 1993, la Corporación ejerce las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, aire y los demás

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas _____

25

recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que en el artículo 2.2.3.3.1.1 y siguientes del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), se establecen las disposiciones relacionadas con los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

Que al tenor de lo reglado en el Artículo 2.2.3.3.5.1 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, **“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 mediante resolución No 699 del 6 de julio de 2021, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones. La referida resolución entró en vigencia a partir del 1 de julio del 2022.

Que en la presente actuación no se cobra el servicio de Seguimiento Ambiental teniendo en cuenta que mediante Resolución No 532 del 18 de julio de 2007 publicada en el Diario Oficial No 46.749 del día 12 de septiembre de 2007, Corpocesar excluye del cobro de los servicios de Evaluación y Seguimiento Ambiental a las Licencias, Planes, Permisos, Concesiones, Autorizaciones y demás instrumentos de control ambiental que requieran los proyectos ambientales que adelanten o ejecuten el Departamento del Cesar, los Municipios o Entes Municipales de nuestra jurisdicción, las comunidades indígenas y las comunidades negras a que se refiere la Ley 70 de 1993. De igual manera es menester indicar que mediante Resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 publicada en el Diario Oficial No 48.349 del 20 de febrero de 2012, Corpocesar fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental. A la luz de lo establecido en el Parágrafo 1 del Artículo 14 de dicha resolución **“No generan cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental las licencias ambientales, planes de manejo ambiental, planes de saneamiento y manejo de vertimientos, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control ambiental que requieran los proyectos ambientales que adelanten o ejecuten el departamento del Cesar o entes departamentales; los municipios o entes municipales de nuestra jurisdicción, las comunidades indígenas y las comunidades negras a que se refiere la Ley 70 de 1993.”**

Que conforme al numeral 5 del artículo 2.2.3.3.5.5 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), se declaró reunida la información para decidir en torno al permiso de vertimientos.

En razón y mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No. 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas.

Continuación Resolución No **0433** de **28 OCT 2025** por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

-----26

PARÁGRAFO: La localización, El caudal de vertimientos, sistema de tratamiento aprobado y periodo de vigencia del permiso se detallan a continuación:

- **COORDENADAS SITIO DE VERTIMIENTO:** El área de descarga de las aguas residuales tratadas al suelo, está delimitado por los siguientes puntos georreferencias con coordenadas Magna Sirgas:

Punto	Coordenadas geográficas		Altura
	Latitud	Longitud	
1	10°19'25.44"N	73°11'38.50"O	153
2	10°19'22.39"N	73°11'37.05"O	151
3	10°19'08.92"N	73°11'50.32"O	142
4	10°19'20.19"N	73°11'52.71"O	152

- **CAUDAL PROMEDIO:** Quince (15) litros /segundos.
- **STARD:** Se aprueba la documentación técnica presentada y el STARD construido, descrito en la parte motiva de este proveído.
- **VIGENCIA DEL PERMISO:** Diez (10) años contados a partir de la ejecutoria de esta decisión. En caso de requerirse, la solicitud para renovación deberá ser presentada ante Corpocesar, dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso. Para la renovación correspondiente se deberá observar el trámite previsto para el otorgamiento de dicho permiso en el decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), o la norma que lo modifique, sustituya o adicione. Si no existen cambios en la actividad generadora del vertimiento, la renovación queda supeditada solo a la verificación del cumplimiento de la norma de vertimiento mediante la caracterización del vertimiento.

ARTÍCULO SEGUNDO: Aprobar el plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento presentado por el Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, para el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales, ubicado en un sector del predio rural denominado Lote (Laguna de Oxidación) con matrícula inmobiliaria No 190-70045, en jurisdicción del municipio de San Diego Cesar. La aprobación se otorga por el término de vigencia del permiso de vertimientos.

ARTÍCULO TERCERO: Imponer al Municipio de San Diego Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, las siguientes obligaciones:

1. Abstenerse de realizar vertimientos de residuos líquidos no tratados, sobre cualquier recurso.
2. Cumplir con todas las medidas preventivas y correctivas necesarias para mitigar los impactos ambientales que se puedan generar en la operación del proyecto.
3. Presentar de manera semestral un informe sobre la caracterización de los vertimientos líquidos, antes y después del tratamiento, donde se realice la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta lo establecido en la normatividad ambiental vigente. La caracterización debe ser realizada por un laboratorio acreditado ante el IDEAM.

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

27

4. Evitar el aporte de desechos capaces de causar interferencia negativa en cualquier fase del proceso de tratamiento.
5. Implementar un mecanismo técnico para evitar que las aguas lluvias que no han entrado en contacto con las Aguas Residuales, ingresen al sistema de tratamiento, a fin de evitar que dicho sistema pueda colapsar.
6. Efectuar el mantenimiento periódico del sistema de tratamiento implementado.
7. Presentar informes en torno al cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas en los periodos siguientes: Enero a Junio: Plazo 15 de Julio de cada año – Julio a Diciembre: Plazo 15 de Enero de Cada año.
8. Cumplir a cabalidad con las acciones de manejo ambiental propuestas en la documentación aportada a la entidad, en lo referente al sistema de tratamiento instalado.
9. Mantener el sistema de tratamiento libre, de materiales y elementos que impidan su normal funcionamiento.
10. Mantener y operar en óptimas condiciones el sistema de tratamiento de aguas residuales.
11. Conservar las instalaciones del STAR en adecuadas condiciones de aseo y limpieza; eliminar y controlar focos productores de mal olor.
12. Abstenerse de infringir normas sobre protección ambiental o sobre manejo y aprovechamiento de recursos naturales renovables.
13. Mantener un método de manejo de residuos sólidos, adecuado para la defensa del medio ambiente.
14. Reintegrar al proceso natural y/o económico los residuos susceptibles de tal actividad.
15. Someterse a las diligencias de control y seguimiento ambiental que ordene la Corporación.
16. Retirar periódicamente los lodos, de las estructuras del sistema de tratamiento de aguas residuales, para que una vez secos o deshidratados en el lecho de secado, sean almacenados adecuadamente, para su disposición final a través de persona o empresa legalmente autorizada para tal fin.
17. Efectuar el manejo técnico y adecuado de los lodos extraídos del sistema de tratamiento de aguas residuales.
18. Abstenerse de modificar sin autorización el sistema de tratamiento de aguas residuales aquí aprobado.
19. Abstenerse de efectuar vertimientos en sitio o sitios diferentes al autorizado.
20. Efectuar un técnico y adecuado manejo de los residuos ordinarios y RESPEL, cumpliendo para el efecto con las disposiciones vigentes de la normativa ambiental.
21. Adelantar campañas educativas en torno al adecuado manejo y disposición de residuos sólidos. (mínimo tres (3) veces por año).
22. Cumplir cabalmente con lo propuesto en el Plan de Gestión del Riesgo.
23. Cumplir con las disposiciones de la Resolución No 699 del 6 de julio de 2021, mediante la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo y dicta otras disposiciones o la norma que la modifique, sustituya, derogue o adicione.
24. Ejecutar labor de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de aguas residuales dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto administrativo. Para tal fin debe ejecutar como mínimo las siguientes actividades:
 - a) Labores de limpieza, desmalezamiento y control de maleza en las áreas de donde se encuentran las infraestructuras de pretratamiento, tratamiento y disposición final del vertimiento y su área perimetral, asegurando el correcto funcionamiento del sistema.
 - b) Control de sólidos, mediante la remoción de los materiales gruesos retenidos en la entrada de los sistemas de rejillas, desarenador, estructura de entrada a la laguna facultativa,

0433

28 OCT 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

28

- espejo de agua de las lagunas facultativa y maduración, estructura de interconexión y estructura de salida.
- c) Manejo de algas y materia orgánica, ejecutando actividad de limpieza de la superficie (espejo de agua) de las lagunas para remover el exceso de algas y materia orgánica en descomposición.
 - d) Acciones correctivas en el área de pretratamiento, consistente en la instalación de un nuevo sistema de rejillas (cribado, malla) y remoción de sólidos sedimentados en el desarenador.
 - e) Acciones correctivas en el área de estructuras de entrada y salida, consistente en la reposición de tuberías que se encuentren en mal estado.
 - f) Acciones correctivas área de lagunas de oxidación, realizar los ajustes correspondientes para el perfilamiento de taludes, con el fin de mitigar los problemas de erosión y socavación.
 - g) Una vez se realicen las actividades de mantenimiento, el municipio debe realizar la caracterización de los vertimientos líquidos, antes y después del tratamiento, donde se realice la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta lo establecido en la normatividad ambiental vigente. La caracterización debe ser realizada por un laboratorio acreditado ante el IDEAM. Los parámetros para monitorear serán los siguiente: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda química de Oxígeno (DQO) y Sólidos Suspendedos Totales.
25. Informar previamente a la Corporación, la realización de las actividades de monitoreo de las Aguas Residuales.
26. Presentar a más tardar el 15 de enero de cada año, el cronograma de actividades del mantenimiento del STAR.
27. Abstenerse de diluir los vertimientos con anterioridad al punto de control mediante la utilización de recurso hídrico, de aguas lluvias, de las provenientes de acueductos públicos o privados, de enfriamiento, de sistemas de aire acondicionado, de condensación y/o síntesis química. Igualmente, no podrá disponer en ningún cuerpo de agua o sistema de alcantarillado, los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental.
28. Obtener por los medios legales, las servidumbres respectivas, sobre los predios donde se descargan y/o discurren las aguas residuales. Lo anterior debe acreditarse a la Corporación y se verificará en las labores de control y seguimiento ambiental. Si algún usuario se encuentra interesado en el Reúso (uso de las Aguas Residuales por parte de un Usuario Receptor, para un uso distinto al que las generó), deberá adelantar el trámite correspondiente conforme a las prescripciones de la resolución No 1256 del 23 de noviembre de 2021 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o aquella que la modifique, sustituya o adicione.

ARTÍCULO CUARTO: El permiso de vertimientos no podrá ser invocado para excluir o disminuir la responsabilidad en la que pudiese incurrir el Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, quien en todo caso se encuentra obligado al empleo de los mejores métodos para mantener la descarga en las condiciones técnicas que exija la normatividad ambiental.

ARTÍCULO QUINTO: El derecho que se otorga no grava con servidumbre en interés privado ningún predio. El establecimiento de esta limitación al derecho de dominio (en caso de ser necesaria), deberá gestionarse conforme a lo previsto en la ley.

ARTÍCULO SEXTO: El incumplimiento de las obligaciones señaladas en esta providencia o el quebranto de normas ambientales, originará las medidas preventivas y/o el régimen sancionatorio ambiental correspondiente.

Continuación Resolución No **0433** de **28 OCT 2025** por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas, con descargas sobre el suelo, a nombre del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2, en beneficio del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio en citas

29

ARTÍCULO SEPTIMO: Notifíquese al representante legal del Municipio de San Diego - Cesar con identificación tributaria No 800.096.623-2 o a su apoderado legalmente constituido.

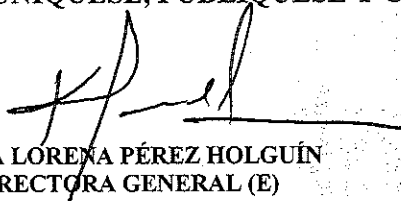
ARTÍCULO OCTAVO: Comuníquese al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario.

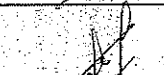
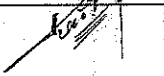
ARTÍCULO NOVENO: Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

ARTÍCULO DÉCIMO: Contra la presente decisión procede en vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se interpondrá ante la Dirección General de Corpocesar, por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación (Igualmente, podrá presentarse por medios electrónicos), dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, conforme a las prescripciones de los artículos 76 y ss del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dada en Valledupar, a los **28 OCT 2025**

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


KATIA LORENA PÉREZ HOLGUÍN
DIRECTORA GENERAL (E)

	Nombre Completo	Firma
Proyectó	Iván Martínez Bolívar – Abogado Contratista	
Revisó	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
Aprobó	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.		

Expediente CGJ-A-122-2025