

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS
DIRECCION GENERAL

RESOLUCIÓN DGL No. 000345 del 19 de mayo de 2023

"Por la cual se otorga un permiso de vertimiento y se dictan otras disposiciones"

El Director General de la CAS, en uso de sus facultades legales y Estatutarias y en especial las otorgadas por la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, el Acuerdo CAS No. 391 del 27 de diciembre de 2019, y

CONSIDERANDO

- Que mediante **Radicado CAS No. 80.30.22535.2019** del 26 de noviembre de 2019, la **empresa CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA - CABAFA con NIT. No. 890.270.275-5**, mediante su representante legal la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 37.617.209 de Piedecuesta (S)., allega documentación a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, para solicitar Permiso de Vertimientos de aguas Residuales domesticas a la Ciénaga San Silvestre, en el predio denominado San Silvestre, ubicado en el kilómetro 10 vía El Llanito, Distrito de Barrancabermeja, Departamento de Santander, el peticionario anexa la siguiente información:
 - Formulario único nacional de solicitud de permiso de vertimientos.
 - Sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas
 - Descripción del proyecto.
 - Diseños del proyecto
 - Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos.
 - Certificado de libertad y tradición No. 303-28443.
 - Certificado de existencia y representación legal.
 - Certificado de uso de suelo.
 - Análisis fisicoquímico del efluente de la planta.
 - Fotocopia de cedula de ciudadanía de la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**.
 - Plano de georreferenciación.
- Que, una vez completa la información requerida por la Autoridad Ambiental se dio apertura al **Expediente CAS No. 210.60.00023.2020** con asunto Permiso de Vertimientos.
- Que mediante **Auto SAO No. 00215-20 de fecha 07 de octubre de 2020**, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, requiere a la **empresa CABAFA con NIT. No. 890.270.275-5**, mediante su representante legal la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 37.617.209 de Piedecuesta (S), para que cancele a la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS la suma de **CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS (\$5.875.963,00) M/CTE.**, por concepto de servicio de Evaluación Ambiental a la solicitud de Permiso de Vertimientos de residuales aguas domesticas a la Ciénaga San Silvestre, en el predio denominado San Silvestre, ubicado en el kilómetro 10 vía El Llanito, Distrito de Barrancabermeja, Departamento de Santander.
- Que el anterior Acto Administrativo fue notificado electrónicamente previa autorización a la **empresa CABAFA con NIT. No. 890.270.275-5**, mediante su representante legal la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, el día



SA367-1



ST-CER9449/9



SC326A-1



IQNET



16 de octubre de 2020, como se evidencia a folio 330, del expediente 210.60.00023.2020.

5. Que mediante **radicado CAS 80.30.04668.2021** de **19 de marzo de 2021**, la empresa CAFABA allega a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, soporte de pago según lo requerido en el **Auto SAO No. 00215-20 de fecha 07 de octubre de 2020**, por concepto de servicio de Evaluación Ambiental a la solicitud de Permiso de Vertimientos solicitado.
6. Que mediante **Auto SAO No.00114-21 del 14 de abril de 2021**, la Subdirección de administración de la oferta de los recursos naturales renovables disponibles, educación ambiental y participación ciudadana de la CAS, inicia el trámite de evaluación a la solicitud Permiso de Vertimientos.
7. Que el anterior Acto Administrativo fue notificado electrónicamente previa autorización a la **empresa CABAFa con NIT. No. 890.270.275-5**, mediante su representante legal la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, el día 16 de abril de 2021, como se evidencia a folio 339, del expediente 210.60.00023.2020.
8. Mediante **Radicado CAS No. 80.30.9625.2022** de fecha 31 de septiembre de 2022, se allega ante la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, publicación del Auto de inicio de trámite **Auto SAO No.00114-21 del 14 de abril de 2021**, en un diario de amplia circulación, como se evidencia a folios 345 al 347 del expediente en estudio.
9. Que mediante **Auto SAO No. 00444-22 del 29 de junio de 2022**, la Subdirección de administración de la oferta de los recursos naturales renovables disponibles, educación ambiental y participación ciudadana de la CAS, ordena la práctica de una visita de inspección ocular de evaluación ambiental a la solicitud Permiso de Vertimientos, durante los días 05 al 07 de Julio de 2022.
10. Que el anterior Acto Administrativo fue notificado electrónicamente previa autorización a la **empresa CABAFa con NIT. No. 890.270.275-5**, mediante su representante legal la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, el día 29 de junio de 2022, como se evidencia a folio 354, del expediente 210.60.00023.2020
11. Que, como resultado de la visita ordenada en el prenombrado acto, se profirió el **Concepto Técnico SAO No. 424-2022 del 25 de julio de 2022**, del cual se transcriben algunos fragmentos de interés:

"(...) VISITA DE INSPECCION OCULAR

Para acceder al predio mencionado se toma la vía nacional que conduce de Bucaramanga hacia Barrancabermeja (Santander), una vez se atraviesa el casco urbano se toma la vía que conduce al corregimiento El Llanito y exactamente en el kilómetro 10 se gira al costado derecho donde se encuentra el ingreso a la Sede Recreacional de CAFABA, donde se localiza el sitio de interés y se procede a la realización de la visita técnica de Evaluación Ambiental.

El objetivo del Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domésticas generadas en la Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez, en el predio San Silvestre, ubicado en la vereda San Silvestre del distrito Barrancabermeja (Santander), identificado con Matrícula Inmobiliaria No. 303-28443 y extensión de 6 hectáreas aproximadamente, es legalizar dicho permiso ante esta Autoridad Ambiental y optimizar el STARD para tener un proceso eficiente.



SA067-1



ST-CER944508



SC3264-1





Previo a iniciar el recorrido por la de la Caja de Compensación Familiar de Barrancabermeja (Santander), en los sistemas de tratamiento de aguas residuales y el punto final de descarga de los vertimientos, los profesionales delegados para el acompañamiento en la inspección, hicieron una descripción general del área de influencia del proyecto; así como, la necesidad de contar con este permiso por parte de la Corporación para minimizar las cargas contaminantes a los recursos naturales realizando un proceso óptimo y eficiente, de acuerdo a las actividades realizadas en la Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez de la citada caja de compensación.

La realización de la visita para el Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domésticas –ARD-, inicia con el ingreso a las instalaciones de la citada caja de compensación familiar, previo cumplimiento de todos los requisitos y protocolos exigidos por la empresa y también por la C.A.S., para el manejo y control del Coronavirus Covid-19, al igual que los procedimientos normativos para la entrada al Planta de Producción.

Los puntos tomados en la inspección ocular fueron georeferenciados y verificados por medio del GPS GARMIN 62st, con serial: 2-07-A-2057:

Tabla 1. Coordenadas tomadas en campo.

Puntos	Georeferenciación		
	Y	X	Altura (m.s.n.m.)
Pozo de Inspección	1.025.515	1.277.025	92
Desarenador y Trampa de Grasas	1.025.511	1.276.977	91
Pozo de Remoción de Lodos	1.025.539	1.276.981	87
Punto Final del Vertimiento (Efluente)	1.025.510	1.276.939	87

Fuente: CAS, 2022.

MEDIO BIÓTICO: Durante la visita de inspección ocular se apreció vegetación tropical en las inmediaciones de la cuenca del Magdalena Medio Santandereano. Según el Visor SIG (Sistema de Información Geográfica) de la CAS, la zona donde se ubica la Sede Recreacional de CAFABA, el sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas y el punto final del vertimiento se encuentran bajo las coberturas vegetales tipo: 2.3.1. Pastos limpios, 4.1.1. Zonas pantanosas y 5.12. Lagunas, lagos y ciénagas naturales; la zona de vida es Bosque-húmedo tropical y la fuente hídrica más cercana es la Ciénaga San Silvestre. Así mismo, las coordenadas NO presentan traslape con Ecosistemas Estratégicos, Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da. de 1959), ni predios adquiridos por la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-.

Sí presenta Traslape con un Área Protegida que se denomina Distrito Regional de Manejo Integrado-DRMI Humedal San Silvestre, de la siguiente manera: Zona de Uso Sostenible para los puntos del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas y efluente sobre la Ciénaga San Silvestre del distrito Barrancabermeja (Santander).

Según el Sistema de Información Geográfica de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, (SIG-CAS) la vereda donde se localiza la Sede Recreacional de la Caja de Compensación Familiar de Barrancabermeja, se denomina SAN SILVESTRE y parte de la Zona Urbana del distrito Barrancabermeja (Santander); sin embargo, en el Certificado de Tradición – Matricula Inmobiliaria No. 303-28443, refiere: predio Rural LOTE 1 (llamado SAN SILVESTRE según los delegados de CAFABA para la visita técnica) y vereda SAN SILVESTRE del distrito BARRANCABERMEJA (Santander).

Es de señalar que el Acuerdo 241 de noviembre 27 de 2013, emitido por la CAS, establece en el régimen de uso sostenible los que “comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura,



SA367-1



BT-CER944508



SC-3264-1





relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como, las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, y los proyectos de desarrollo y habitaciones no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción riurpi" y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos en cada categoría".

Es pertinente resaltar que el **Decreto 2372 de 2010** en su **artículo segundo** define: "f) **Uso sostenible:** Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras".

Así mismo, en el **artículo 34** la zonificación establece: "Las áreas protegidas del SINAP deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, conforme a lo dispuesto en el presente decreto y podrán ser las siguientes:

Zona de uso sostenible: Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:

- a. **Subzona para el aprovechamiento sostenible:** Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
- b. **Subzona para el desarrollo:** Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

MEDIO SOCIAL: Antes, durante y después de la visita técnica de inspección ocular realizada no se presentaron eventos de carácter social que afectaran el desarrollo de la diligencia ni oposiciones de la comunidad aledaña al área de influencia del predio donde se ubica la Sede Recreacional de la Caja de Compensación Familiar de Barrancabermeja –CAFABA-, vereda San Silvestre del distrito Barrancabermeja (Santander).

- De acuerdo a lo manifestado por el Operario de Planta, actualmente se cuenta con 20 unidades sanitarias (y no 17 como se encuentra en el estudio técnico allegado a la CAS en la solicitud del permiso de vertimientos), pero solo están en funcionamiento 10. Los otros 10 son utilizados como bodegas de almacenamiento de herramientas para el mantenimiento del sistema de tratamiento y abono generado a raíz del resultante (previo tratamiento) de los lodos en los dos lechos de secado existentes.
- Se deja constancia, conforme a lo dicho por la Abogada y el Administrador de la Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez de la Caja de Compensación Familiar de Barrancabermeja (Santander), que las épocas de mayor afluencia de afiliados/visitante al centro recreativo son en los meses de abril, junio, octubre y diciembre.

DESCRIPCIÓN GENERAL.

Fuente Abastecedora: Pozo de aguas subterráneas de 28 metros de profundidad.

Fuente receptora: Ciénaga San Silvestre.

Efluente tratado: Las aguas residuales domésticas tratadas en el sistema provienen la Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez de CAFABA (Restaurante, Piscinas, Sanitarios, Spa, Sauna, Duchas Cafetería, Salón de Eventos, Zona Administrativa).

Frecuencia de la descarga: 30 días/mes

Tiempo de la descarga: 7 horas/día.

Tipo de flujo de la descarga: Intermitente.





Características técnicas del sistema: Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales compuesta por una PTAR de 123 metros cúbicos por día ($m^3/día$) de capacidad máxima de diseño. Así mismo, el sistema cuenta con Pozos de Inspección de ARD, Desarenador, Trampa de Grasas, Pozo de Remoción de Lodos, Lechos de Secado, Caseta de Control, Tanque de Cloración, Planta de Tratamiento (con Reactor UASB), Sedimentador y Efluente dirigido a la Ciénaga San Silvestre.

Caudal de descarga: Según lo manifestado en campo por los Delegados de la Caja de Compensación Familiar de Barrancabermeja –CAFABA–, y la información presentada, el caudal promedio del vertimiento que se descarga a la fuente hídrica es de 0,0028 litros por segundo. Sin embargo, el caudal de diseño de la PTAR y el sistema es de 1,424 L/seg.

-La producción de aguas residuales domésticas es de acuerdo a las áreas generadoras de vertimientos que son: 17 sanitarios, 17 lavamanos, 16 duchas y 15 duchas de piscinas (según lo expresado en la documentación que obra dentro del expediente correspondiente).

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.

Manejo de Aguas Residuales: Las Plantas de Tratamiento de Agua Residual Doméstica –PTARD se caracterizan por aplicar tratamientos Anaerobios y Aerobios para la depuración, acompañados de sistemas de floculación, decantación y desinfección, lo que garantiza las óptimas condiciones de vertimientos de las aguas hacia fuentes hídricas aledañas.

Descripción de Tipos de Tratamiento: El tratamiento anaerobio se realiza en ausencia de oxígeno disuelto, no requiriendo la inyección de aire y por lo tanto con menos consumo de energía. Adicionalmente, la producción de lodos es menor. Los procesos anaerobios son más susceptibles a cambios repentinos de las condiciones fisicoquímicas.

-El proceso de tratamiento físico-químico se realiza por medio de una oxidación realizada por medio de oxidantes químicos fuertes, como el permanganato de potasio, el peróxido de hidrogeno o el ozono. Suelen ser reacciones muy rápidas, que desprenden olores muy fuertes y generan una mayor cantidad de lodos.

-El Tratamiento Aerobio se caracteriza por un tiempo de retención más largo para descomponer la materia orgánica. Para la planta de la Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez, se utilizó un proceso mixto anaerobio- aerobio en medio suspendido (UASB seguido de lodos activados).

Origen y Fuentes de Producción de Residuos Líquidos: En la Sede recreacional José Joaquín Bohórquez no se generan vertimientos de tipo industrial y por lo tanto sólo se tiene red sanitaria de aguas residuales domésticas. El efluente sujeto de tratamiento proviene de diecisiete unidades sanitarias distribuidas las diferentes áreas. Estas unidades sanitarias son utilizadas por el personal administrativo de la sede, afiliados y clientes.

Cálculo y Estimación de Caudales de Aguas Residuales: La estimación de caudales de aguas residuales se realiza de acuerdo a la información de campo y datos de diseño del sistema de tratamiento actual. Este sistema de tratamiento de ARD fue diseñado con una población final proyectada de 700 usuarios y consumo promedio de 176 Litros/Habitante*día, el caudal a tratar es de 123 metros cúbicos/día equivalente a 123.000 litros/día, convirtiéndolo a litros por segundo se tiene un caudal de diseño $Qd=1,424 L/S$.

Diseño del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas: la PTAR de la sede recreacional de CAFABA realiza un tratamiento preliminar, tratamiento secundario y manejo de lodos. Se describen de la siguiente manera:





Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

TRATAMIENTO PRIMARIO: está constituido por un canal en cribado con una rejilla de retención de sólidos, un desarenador y trampa de grasas.

Rejilla: Las rejas o rejillas son dispositivos constituidos por barras metálicas paralelas e igualmente espaciadas las cuales se ubican transversalmente al flujo, y se colocan antes del desarenador, sin alterar el flujo normal. Las barras pueden ser rectas o curvadas. Su finalidad es retener sólidos gruesos, de dimensiones relativamente grandes, que estén en suspensión o flotantes. Las rejas por lo general son la primera unidad de una planta de tratamiento.

Tabla 2. Datos Rejilla.

REJILLA	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Remover los sólidos gruesos
Tipo	Rejilla
Material	Poliéster Reforzado en fibra de vidrio-PRFV
Espaciamiento	15 mm
Localización	Tratamiento preliminar
Lado	0,40m x 0,60 metros
Altura útil	0,35 metros

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Desarenador: es una unidad destinada a retener sólidos inorgánicos como arena, cenizas y grava. Las arenas pueden dañar a los equipos mecánicos por abrasión y causar dificultades de operación en los tanques de sedimentación y en la digestión de los lodos por acumularse alrededor de las tuberías de entrada o salida, causando obstrucciones, disminuyendo así su capacidad de tratamiento. De la zona de cribado el agua pasa a la unidad de desarenado donde se retienen las partículas pesada.

Tablas 3, 4 y 5. Datos Desarenador, Pozo de Bombeo y Bombas Sumergibles.

DESARENADOR	
Cantidad	Dos (2) unidades
Función	retención de sólidos y remoción de arenas



SA307-1



ST-CER94458



SC3264-1





Localización	Reactor aerobio
Tipo	De membrana
Material	EPDM
Marca	Airflex
Referencia	300 mm

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Sedimentador: Los lodos activados deben ser separados del licor mezclado provenientes del tanque de aireación. Este proceso se realiza en el tanque de sedimentación, concentrándolos por gravedad. La finalidad de este proceso es conseguir un efluente clarificado con un mínimo de sólidos suspendidos y asegurar el retorno del lodo.

-En esta fase el líquido biológicamente tratado pasa a un tanque de decantación con tolvas en el fondo. El agua clarificada fluye a través de un sistema de vertederos de orificio sumergido que conducen hacia la salida, cuyo diseño está calculado para que la velocidad ascensional sea de 1 metro/hora; permitiendo de esta forma que los flóculos por su mayor peso sedimenten en el fondo; para mejorar el proceso se incluyó en toda el área del tanque, módulos de alta tasa de sedimentación. Los lodos sedimentados son extraídos por medio de válvulas telescópicas y enviados hacia un pozo de bombeo para recircularlos al tanque de aireación y disponerlos en los lechos de secado.

Tabla 10. Datos Sedimentador.

SEDIMENTADOR	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Sedimentar los sólidos suspendidos del efluente tratado aeróbicamente
Tipo	Tronco piramidal, abierto, Sección sector de un círculo.
Material	Lámina en acero al carbón, con sand blasting, y protección con pintura anticorrosiva y epóxica.
Altura	3,41 m
Ancho	1,55 m
Área	6,14 m
Arco interno	2,74 m
Arco externo	5,18 m
Volumen	20,93 metros cúbicos
Material de contacto	Módulos de alta sedimentación en polipropileno de 1,04 metros de altura, ortogonales inclinados, tipo colmena.

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Desinfección final: Luego del proceso de clarificación el agua es conducida a un tanque para su desinfección final y lograr remover los organismos patógenos. Una vez realizado este tratamiento el efluente de la PTAR es descargado en la ciénaga San Silvestre.

Tablas 11 y 12. Datos Tanque de Cloración y Bomba Dosificadora de Cloro.

TANQUE DE CLORACIÓN	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Brindar el tiempo necesario para el contacto del hipoclorito y lograr la eliminación de coliformes y patógenos.
Tipo	Rectangular, abierto, homogéneo.
Material	Lámina en acero al carbón, con sand blasting, y protección con pintura anticorrosiva y epóxica.
Tiempo de retención	30 minutos
Ancho	1,2 metros
Largo	2 metros
Altura total	1 metros

BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Dosificar hipoclorito al tanque de cloración.
Localización	Caseta de control



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL - SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 2240765 - 7235668
Celular: (311) 9829675
contactenos@cas.gov.co

BUARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Terra Oficina 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8137495
inbuaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cua 28 esquina
Barrio Palмира
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8137495
nabarr@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 3001-3002
Celular: (310) 6407195
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Apolón Parra
Tel: (607) 7238925 Ext. 3003-3002
Celular: (310) 8137497
vlez@cas.gov.co



SAN GIL



BUARAMANGA



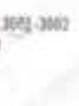
MÁLAGA



SOCORRO



VÉLEZ





Lodo Activado. El aire se suministra al proceso por medio de un soplador centrífugo y 18 difusores colocados cerca del fondo del tanque, para agitar y airear la masa de agua desde el fondo.

Se dimensionó el reactor por medio del método de aireación extendida (duración de 12 horas) debido a que este garantiza eficiencia en la remoción de DBO y pequeñas áreas de construcción. También, el reactor cuenta con un medio de soporte fijo consistente en relleno plástico de alta tasa denominadas Rosetas Plásticas, asegurando una mezcla completa del líquido y del aire dentro del mismo, sin que haya flujos unidireccionales o preferenciales que se obtienen por la distribución al azar de las piezas dentro del filtro; lográndose un mínimo de 10.000 puntos de mezclado por metro cúbico de filtro. El material de relleno plástico fabricado en polipropileno virgen, tiene forma de roseta y un diámetro exterior de 6 pulgadas, este permite un contacto de 110 metros cuadrados por metros cúbicos.

Tablas 7, 8 y 9. Datos Reactor Aerobio, Soplador del Reactor y Difusores de Aire.

REACTOR AEROBIO	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Remover la materia orgánica hasta lograr un 90% a través de un sistema de aireación y soporte fijo.
Tipo	Cilíndrico, abierto, homogéneo
Material	Lámina en acero al carbón, con sand blasting, y protección con pintura anticorrosiva y epóxica.
Volumen útil	9,22 m ³
Diámetro	6,60 metros
Altura Total	4,66 metros
Relleno plástico	Rosetas ortogonales en polipropileno virgen, color negro, ubicadas al azar, ancladas al reactor por medio de una malla plástica.
Diámetro rosetas	0,18 metros
Volumen	30 m ³
Área de contacto	100 m ² / m ³
Anclaje	Malla reforzada plástica



SOPLADOR REACTOR AEROBIO	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Alimentar el sistema de oxigenación del tratamiento aerobio.
Localización	Caseta de control
Fluido	Aire del medio ambiente para incorporarlo en el sistema de aireación.
Tipo	Centrífugo
Marca	FPZ
Fluido aire	45 cfm
Potencia motor	3 Hp
Velocidad	3.500 rpm
Tipo	Regenerativo 40 DH

DIFUSORES DE AIRE	
Cantidad	Diez y ocho (18) unidades
Función	Adicionar el aire proveniente del soplador, por medio de burbujas finas, al tanque de aireación.



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765 - 7235648
Celular: (311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUARAMANGA
Calle 26 N° 26-48
Edificio Torre Olivos 301
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157495
contactobucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Crp 28 esquina
Barrio Palmiré
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157495
contactobarrancabermeja@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 6407795
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Aquiles Parra
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3002
Celular: (310) 8157497
velez@cas.gov.co



SAN GIL



ST-CER044508



BOGOTÁ



BOGOTÁ





Tipo	Rectangular, abierto, homogéneo	
Material	Poliéster Reforzado en fibra de vidrio- PRFV	
Volumen útil	0.36 m ³	
Ancho	0.8 mts	
Largo	1.50 mts	
Altura total	0.40 metros	

POZO DE BOMBEO		
Cantidad	Una (1) unidad	
Función	Amortiguación de picos de descargas y elevar el agua residual cruda hacia el reactor biológico	
Tipo	Rectangular, cerrado	
Material	Concreto reforzado	
Ancho	1.20 mts	
Longitud	1.30 mts	
Altura útil	0.8 metros	

BOMBAS SUMERGIBLES PARA BOMBEO DE AGUA CRUDA	
Cantidad	Dos (2) unidades
Función	Alimentar el reactor biológico
Localización	Pozo de bombeo
Fluido	Agua residual cruda
Tipo	Sumergible
Marca	PEDROLLO
Temperatura	30°C
Capacidad	10 m ³ /h
Altura manométrica	10 m.c.a
Carcasa	Hierro fundido
Rotor	Hierro fundido
Eje	Acero inoxidable
Tipo de Sello	Mecánico
Potencia motor	1,5 Hp
Tipo	Monofásica

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

TRATAMIENTO SECUNDARIO: está conformado por un Tratamiento Anaerobio (Reactor UASB), Tratamiento Aerobio (Lodos Activados) y un sedimentador.

Reactor UASB: Su funcionamiento se basa en la buena sedimentabilidad de la biomasa producida dentro del reactor, la cual se aglomera en forma de granos o flóculos. Estos flóculos cuentan además con una actividad metanogénica muy elevada, lo cual indica buenos resultados del proceso. El perfil de sólidos varía de muy denso con partículas granulares de elevada capacidad de sedimentación próximas al fondo del reactor (lecho de lodo), hasta un lodo más disperso y leve, próximo al tope del reactor (manto de lodo). Un Reactor anaerobio de flujo ascendente y manto de lodos consta de cuatro partes esenciales, de abajo para arriba:

- El reactor propiamente dicho, donde proliferan los organismos anaerobios que transforman la materia orgánica en biogás y nuevos organismos.
- Una zona de transición donde el movimiento del agua hacia arriba tiende a arrastrar a los organismos que no están aglutinados en flóculos o esferas y en la que se busca evitar que esas partículas salgan con el efluente tratado.
- Una zona de separación del gas, sólidos de la fase líquida de forma de garantizar



SABE-1



ST-CER94509



ISO 9001



ISO 9001



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240745 - 7235668
Celular: (311) 2039875
santander@cas.gov.co

BUARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Suro Oficina 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157495
casbuaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 etapa 1
Barrio Palmira
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157495
mav@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 2743600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-30
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 6607295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 8-14
Barrio Aguilev Páez
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3002
Celular: (310) 8157497
velez@cas.gov.co



la retención y el retorno de lodo.

- **Colectores de agua tratada y de gas en la parte superior, en este proceso, el agua residual o lodo entran al digestor por el fondo y fluyen hacia arriba a través de una cama de lodos granulares relativamente densa y de un manto de partículas de lodo floculado. Dentro de estas zonas se efectúa la conversión de materia orgánica a metano y dióxido de carbono, principalmente.**

-El reactor en la planta opera como un pre-sedimentador y cámara de descomposición inicial de materia orgánica. En este tanque se alimenta el agua residual que hace contacto con el lecho de lodos donde se realiza la degradación de la materia orgánica; el flujo ascendente compuesto por agua-lodo y gas es separado a través de un baffle localizado transversalmente en el reactor. Este sistema de separación de fases conduce a la formación de un lecho de lodo significativo en las proximidades del cabezal de entrada, produciéndose un contacto excelente entre la biomasa y el substrato en el lecho de lodo y una actividad de saturación por gas inmediata. Las burbujas de gas aumentan de tamaño y transportan las partículas de lodo hacia arriba, a través del líquido, hasta llegar a la superficie donde estallan para luego asentarse lentamente en el lecho del lodo. Este sistema de recolección de gas incluye un colector sobre el reactor que es conducido al reactor aerobio.

-La tecnología con los reactores de flujo ascendente poseen grandes ventajas como una considerable economía por requerir instalaciones con áreas más reducidas que otros sistemas, demandan menores cantidades de energía y generan pequeñas cantidades de lodos y es sencillo de operar.

Tabla 6. Datos Reactor Anaerobio.

REACTOR ANAEROBIO UASB	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Retención de la materia orgánica en un 60% a través de un proceso biológico anaerobio.
Tipo	Cilíndrico cerrado homogéneo
Material	Lámina en acero al carbón, con sand blasting y protección con pintura anticorrosiva y epóxica.
Tiempo retención de	1,31 horas pico en caudal
Volumen útil	6,72 m ³
Diámetro	3,50 metros
Altura total	6,80 metros
Altura útil	6,40 metros
Separador trifásico	Campana tipo gorro chino en PRFV de 7mm de espesor contuberia de extracción de gases hacia el reactor aerobio
Atolvamiento	Atolvamiento inferior en lámina de acero al carbón, con sandblasting y protección con pintura anticorrosiva y epóxica.
Recolección clarificado	Tubería ranurada de PVC

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Reactor Aerobio – Lodos Activados: Es un tratamiento de tipo biológico en el cual una mezcla de aguas residuales y lodos biológicos es agitada y aireada. Los lodos producidos son separados y un porcentaje devueltos al tanque de aireación. En este sistema las bacterias utilizan el oxígeno suministrado artificialmente para desdoblar los compuestos orgánicos y a su vez son usados para su crecimiento. A medida que los microorganismos crecen y son mezclados en el tanque de aireación, se aglutinan y forman una masa activa de microorganismos denominado



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL - SAN GIL
Carrera 12 N° 9-86
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765 - 7225668
Celular: (311) 2039875
contactenos@cas.gov.co

BUARAMANGA
Calle 26 N° 26-48
Edificio Sara Oliveira 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157695
casbuaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cto. 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157695
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 6497295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Aguiles Parra
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3002
Celular: (310) 8157697
veloz@cas.gov.co



SA3BT-1



ST-CER94328



SC3064-1





Fluido	Solución de Hipoclorito
Tipo	De Diafragma
Marca	EMEC
Modelo	HCO 1004
Temperatura	5-45°C
Capacidad de la Bomba	4 l/h
Altura manométrica	10 bar
Materiales de construcción	
Carcasa	Hierro fundido
Rotor	Hierro fundido
Eje	Acero inoxidable
Tipo de sello	Mecánico
Motor eléctrico	
Potencia	0,1 kw
Tipo	Monofásica
Tanque de mezcla	Tanque cilíndrico en polipropileno para preparación de solución de hipoclorito
Volumen	500 litros

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Manejo de Lodos: Los lodos producidos en exceso son enviados a lechos de secado (divididos en 3 celdas), donde serán deshidratados para su disposición final. Las aguas drenadas de los lodos son retornadas al pozo de bombeo. Los lodos son dispuestos para reúso como abono orgánico mejorador de las condiciones suelo de la sede recreacional.

Tablas 13, 14 y 15. Datos Tanque de Lodos, Bomba Sumergible de Recirculación de Lodos y Caseta de Control

TANQUE DE LODOS	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Almacenar los lodos provenientes del sedimentador para ser recirculados al tratamiento aeróbico o llevarlos a la deshidratación (lechos de secado)
Tipo	Rectangular, abierto, homogéneo.
Material	Concreto reforzado, impermeabilizado
Volumen útil	0,24 m ³
Ancho	1,00 m
Largo	1,20 m
Altura total	1,40 metros

BOMBA SUMERGIBLE PARA RECIRCULACIÓN DE LODOS	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Recircular los lodos al tanque de aireación obombeo de lodos hacia los lechos de secado.
Localización	Pozo de bombeo de lodos
Fluido	Lodos de recirculación en exceso
Tipo	Sumergible
Marca	PEDROLLO
Capacidad de la Bomba	3 m ³ /h
Altura manométrica	50 m.c.a
Materiales de construcción	
Carcasa	Hierro fundido
Rotor	Hierro fundido
Eje	Acero inoxidable
Tipo de sello	Mecánico
Motor eléctrico	
Potencia	1 Hp
Tipo	Monofásica

CASETA DE CONTROL	
Cantidad	Una (1) unidad
Función	Alojamiento de equipos (soplador y bomba de cloro), tablero de control y área para preparación de muestras



SA307-1



ET-CER0445B



SC3084-1



cas.gov.co

contactenos@cas.gov.co

Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240745- 7235668
Celular: (311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Suro Oficina 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4007
Celular: (318) 8157695
contactenos@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 38 esquina
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5007
Celular: (318) 8157695
contactenos@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6007
Celular: (318) 2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 7001-7007
Celular: (318) 6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 8-14
Barrio Aguiles Parra
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3007
Celular: (318) 153897
veloz@cas.gov.co





Material	Mampostería, concreto reforzado y cubierta en lámina
Longitud	2,50 metros
Ancho	3,30 metros
Altura total	2,70 metros



Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 16. Datos Lechos de Secado.

LECHOS DE SECADO	
Cantidad	Tres (3) unidades
Función	Deshidratación de lodos
Material	Mampostería, concreto reforzado y cubierta en lámina
Volumen útil	1,8 m ³
Longitud	2 metros
Ancho	3 metros
Altura total	1 metros



Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.

El mantenimiento se realiza para conservar en buen estado las instalaciones y equipos de la planta; asegurando su buen funcionamiento del sistema y alargando su vida útil. Consiste en la ejecución de rutinas de trabajo que se realizan con mayor o menor frecuencia para prevenir desperfectos. Se recomienda hacer una inspección diaria al sistema para revisar que las unidades estén funcionando correctamente. Cada 2 años se debe realizar una limpieza y mantenimiento externo e interno de todas las estructuras de la PTAR y su sistema, cambiando equipos deteriorados corrigiendo zonas oxidadas, anticorrosivos, acabados en pintura y demás mejoramientos que se requieran.

Tabla 17. Mantenimiento General del STARD.

Actividad	Frecuencia	Mantenimiento
1. Verificar bitácora de operación	Diario	Operador
2. Observar el tablero de control verificando el correcto funcionamiento de equipos	Diario	Operador
3. Verificar valores adecuados de entrada de agua cruda	Diario	Operador
4. Inspeccionar posición de los trinquetes de las válvulas en las diferentes unidades operativas	Diario	Operador
5. Medición de pH, OD, sedimentabilidad	Diario	Operador
6. Verificación periodos de muestras compuestas de 100ml/h	Diario	Operador
7. Drenaje de lodos del reactor alechos de secado. Abrir válvula correspondiente de lecho utilizar	Semanalmente	Operador
8. Cambiar aceite del soplador	Mensualmente	Operador
9. Vaciar pozo de succión, limpiar sedimentos, sacar bombas sumergibles y revisar impulsores	Semestralmente	Operador





10. Revisión general de bombas y motores	Anualmente	Operador
11. Mantenimiento general del sistema consistente en vaciado, limpieza interna y externa con chorro de agua a presión, limpieza con lija y grata en las zonas oxidadas, aplicación de anticorrosivo general interna y externamente y acabado en pintura. Revisión o cambio de rodamientos y sellos de las bombas	Cada dos años	Operador

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 18. Mantenimiento Rejas y Desarenador.

Actividad	Frecuencia	Mantenimiento
1. Limpieza manual de rejillas retirando material suspendido	Diario	Operador
2. Disponer el material en lechos desecado	Diario	Palas, baldes, carretillas
3. Inspeccionar el estado y funcionamiento del desarenador	Diario	Operador
4. Retiro de arena y sedimentos del desarenados	Diario	Maquinaria, palas, baldes, carretillas
5. Reponer daños superficiales como ralladuras, corrosión, golpes, etc.	Semestral	Anticorrosivo, pintura, brochas, cepillos para retiro de óxidos.
6. Llevar formato registro de cantidad de sólidos retenidos	Diario	Operador

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 19. Mantenimiento del Reactor Anaerobio.

Actividad	Frecuencia	Mantenimiento
1. Inspeccionar el estado y funcionamiento	Diario	Operador
2. Verificar valores de pH entre 6,5 y 7,5	Diario	Operador
3. Verificar temperatura que no supere los 35°C	Diario	Operador
4. Limpieza externa del reactor y sus componentes	Mensual	Operador

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 20. Mantenimiento del Reactor Aerobio.

Actividad	Frecuencia	Mantenimiento
1. Inspeccionar el estado y funcionamiento del reactor aerobio	Diario	Operador
2. Verificar valor de caudal de entrada	Diario	Operador
3. Verificar concentración de cloro que no supere los 4 ppm	Diario	Operador
4. Limpieza externa del reactor y sus componentes	Mensual	Operador

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 21. Mantenimiento Sedimentador.

Actividad	Frecuencia	Mantenimiento
1. Inspeccionar el estado y funcionamiento	Diario	Operador
2. Si hay presencia de lodos esponjosos de color negro en la superficie aumentar la recirculación para reducir el tiempo de retención del agua en el clarificador	Diario	Operador
3. Retirar las natas periódicamente	Diario	Operador
4. Si hay suspensión >24 horas dejar recirculaciones grandes y evitar tiempos de retención hidráulicos mayores de 3 horas	Ocasional	Operador

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 22. Mantenimiento Lechos de Secado.

Actividad	Frecuencia	Mantenimiento
1. Retirar lodos secos de los lechos y disponerlos en bolsas para utilizarlos como abono agregando cal	Mensual	Operador

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.



SA357-1



ST-CER044508



SC054-1



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 32 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765- 7235668
Celular: (311) 9039875
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Sara Ochoa 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157495
rcd Bucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 46 con Cra 28 esquina
Barrio Palencia
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157495
mberes@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 6802295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Aquiles Parra
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3002
Celular: (310) 8157497
velez@cas.gov.co



MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS: Es importante tener en cuenta que la composición del agua residual doméstica está altamente influenciada por los hábitos de higiene y alimentarios de la población generadora. La composición de estas aguas es analizada con diversas determinaciones físicas, químicas y biológicas, las más comunes incluyen: contenido en sólidos, demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), demanda química de oxígeno (DQO), y el pH.

-El monitoreo y caracterización físico-química del agua residual del punto de vertimiento final del STARD de CAFABA fue realizado por el Laboratorio de Análisis y Servicios Técnicos - LASERTEC S.A.S, acreditado por el IDEAM mediante Resolución No. 0265 de 13 de marzo de 2019.

Método de Muestreo: Para la caracterización de las aguas residuales domésticas se optó por un monitoreo de tipo compuesto, con las siguientes características:

- Duración del monitoreo: 24 horas
- Número de alícuotas: 12
- Intervalo entre alícuotas: cada 2 horas
- Número de muestras compuestas por punto de vertimiento: 3.

-Para cada punto se realizó la medición de los parámetros in situ, como pH, temperatura de la muestra, temperatura ambiente, sólidos sedimentables, oxígeno disuelto y caudal.

Tabla 23. Resultados parámetros in-situ del vertimiento.

ID Muestras	Alícuota	hora	Resultados in situ					
			Temperatura Ambiente(°C)	pH (Unidad de pH)	Temperatura Muestra(°C)	Sólidos Sedimentables (mL/L)	Oxígeno Disuelto (mg O/L)	Caudal (L/s)
19049 3-2	1	10:00	29,0	8,90	28,7	<0,10	6,30	0,030
	2	12:00	29,7	8,70	29,2	<0,10	6,40	0,051
	3	14:00	27,8	8,80	29,6	<0,10	6,40	0,047
	4	16:00	27,5	8,60	29,2	<0,10	6,30	0,015
	5	18:00	27,2	8,50	28,3	<0,10	6,60	0,010
	6	20:00						
	7	22:00						
	8	00:00						
	9	02:00						
	10	04:00						
	11	06:00						
	12	08:00	28,5	8,20	28,4	<0,10	6,60	0,010
	13	10:00	28,9	8,40	28,9	<0,10	6,40	0,025

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

Tabla 24. Resultados caracterización del vertimiento de CAFABA.

Parámetro	Unidad	Resultado	Art. 8, Resolución 631/2015
DBO5	mg/l	<1,97	90,00
DQO	mg/l	25	180
Nitrógeno amoniacal	mg/l	<1,49	Análisis y reporte
Nitrógeno total	mg/l	<3,1	Análisis y reporte
Grasas y aceites	mg/l	<10,0	20,00
Nitratos	mg/l	6,98	Análisis y reporte
Nitritos	mg/l	0,0024	Análisis y reporte
Ortofosfatos	mg/l	<0,3	Análisis y reporte
Fósforo total	mg/l	<0,3	Análisis y reporte
Sólidos sedimentables	ml/hr	<0,10	



SA307-1



ST-CER94458



SC3264-1





Sólidos suspendidos totales	mg/l	13	90,00
Tensoactivos Aniónicos	mg/l	<0,30	Análisis y reporte

Fuente: Estudio Técnico del Permiso, CAFABA-2019.

-Según los resultados obtenidos en el punto de vertimiento se observa que los parámetros analizados cumplen con el límites establecidos, señalados en el artículo 8 de la Resolución No. 631 de 2015, la cual regula los valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas y de las actividades industriales, comerciales o de servicio; y de las aguas residuales de los prestadores de servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficiales, con una carga menor o igual a 625 Kg/día DBO5.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO
(Decreto 050 de enero 16 de 2018)

CONTENIDO	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Artículo 2.2.3.3.4.9.			
Infiltración	-		N.A porque el vertimiento es a Fuente Hídrica
Sistema de disposición de los vertimientos.	X		STARD: Pozos de Inspección, Desarenador, Trampa de Grasas, Pozo de Remoción de Lodos, Lechas de Secado, Sedimentador, Tanque de Cloración, PTAR, Reactor UASB, Caseta de Control.
Área de disposición del vertimiento.	X		Vertimiento realizado a fuente hídrica denominada Ciénaga San Silvestre bajo coordenadas N: 07°06'00,62" y E: 73°50'49,30".
Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento	X		N.A.
Artículo 2.2.3.3.5.3.			
Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad.	X		Predio San Silvestre, vereda San Silvestre del distrito Barrancabermeja (Santander), N: 07°06'00,62" y E: 73°50'49,30".
Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento.	X		Área recreacional para afiliados/usuarios con sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas
Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleadas y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos.	X		Se describen los insumos y productos químicos utilizados en la sede recreacional para el tratamiento de las aguas residuales y potabilización del agua.
Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos puntuales generados por el proyecto, obra o actividad al cuerpo de agua.	X		Se presenta la metodología para la Predicción y valoración de los impactos en general del proyecto, obra o actividad.
Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad al suelo, considerando su vocación conforme a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos.	X		Se presenta la metodología para la Predicción y valoración de los impactos en general del proyecto, obra o actividad; así mismo, los componentes que lo conforman para su identificación y evaluación.
Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.	X		Se describen los residuos no peligrosos, los peligrosos o de riesgo biológico y residuos químicos peligrosos.
Descripción y valoración de los impactos generados por el vertimiento y las medidas	X		Se describen los programas de manejo y sus respectivas fichas de manejo ambiental para la mitigación, corrección y compensación de los





para prevenir. Mitigar, corregir y compensar dichos impactos al cuerpo de agua o al suelo.		impactos causado, tales como Manejo Integral del Vertimiento, Mantenimiento del Sistema de Tratamiento, Manejo y Disposición Final de Lodos y Residuos Sólidos. Lo anterior incluye metas, indicadores, presupuesto y responsables.
Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden sociocultural que puedan derivarse de la misma.	X	Como impacto positivo se identificó la necesidad de que población siga contando con espacios naturales y la prestación de un servicio de calidad orientado al estado de la salud física y mental, manteniendo los rasgos culturales de las habitantes del sector.
Estudios técnicos y diseños de la estructura de descarga de los vertimientos, que sustenten su localización y características, de forma que se minimice la extensión de la zona de mezcla.	X	Se presenta el estudio técnico que describe cada componente del sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en la sede recreacional, presentan planos y cálculos de diseño.

EVALUACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS – PGRMV.
(RESOLUCIÓN 1514 DE 2012, por el cual se adoptan los términos de referencia para el PGRMV)

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS				
PGRMV CAFABA		CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
GENERALIDADES	Introducción	X		
	Objetivos	X		Objetivo general y objetivos específicos presentados
	Antecedentes	X		44 eventos registrados entre el 2010 y 2017, el 50% fueron inundaciones
	Metodología	X		Se gulan por la norma ISO 31000-2011
	Alcance	X		Contempla el análisis y priorización de los riesgos que pueda generar el STARD al medio.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y PROCESOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO	Localización del Sistema de Gestión del Vertimiento	X		Predio San Silvestre, veredo San Silvestre del distrito Barrancabermeja (Santander), N: 07°06'00,62" y E: 73°50'49,30".
	Componentes y funcionamiento del Sistema de Gestión del Vertimiento	X		Se describen los Tratamientos Preliminar, Secundario y Final.
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	Área de Influencia	X		Zona de Operación y Mantenimiento del STARD de la Sede Recreacional de CAFABA
	Medio Biótico	X		Se describen las posibles afectaciones a los ecosistemas acuáticos y terrestres, fauna y flora.
	Medio Abiótico	X		Se describen las afectaciones del medio al sistema: geología, geomorfología, climatología hidrología, hidrogeología; y del sistema al medio: suelo, coberturas, usos y calidad del agua.
	Medio socio-económico	X		Se mencionan las actividades internas y externas
PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO	Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de una amenaza	X		Se describen las amenazas naturales del área de influencia del proyecto, las asociadas a la operación del sistema de gestión del vertimiento, amenazas por condiciones socio-culturales y de orden público.
	Identificación y análisis de la vulnerabilidad	X		Se identifican y analizan las consecuencias de las amenazas antes descritas.
	Consolidación de los escenarios de riesgo	X		Se presenta una matriz de riesgos de acuerdo a las amenazas y elementos vulnerables en relación al sistema de gestión del vertimiento
PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO		X		Para el PGRMV se desarrollaron las siguientes medidas: 1. Mantenimiento Oportuno de Unidades de Tratamiento y 2. Capacitación y Formación para el Manejo del Sistema de Gestión del Vertimiento.





PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE	Preparación para la respuesta	X	Se contempla un alcance, organización, capacitaciones, un equipo de respuesta y uso de EPP.
	Preparación para la recuperación post-desastre.	X	Se contempla un Plan Operativo para la Atención General de Emergencias, derrames de ARD, amenazas por fallas en la operación del Sistema de Gestión del Vertimiento, por incendios y tormentas eléctricas.
	Ejecución de la respuesta y respectiva recuperación	X	Se estipula un Plan de Acción, Control de Operaciones, Final de la Emergencia, Evaluación y Cierre.
SISTEMAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN		X	Se establecen una serie de actividades con un plazo de ejecución de 12 meses.
DIVULGACIÓN DEL PLAN		X	Una vez sea aprobado por la Autoridad Ambiental se desarrollará con todo el personal.
PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN		X	Profesional Ambiental de CAFABA
ANEXOS Y PLANOS		X	-

La vigencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos será la misma del permiso de vertimiento, según el caso, o durante la vida útil del sistema.

El Plan deberá ser actualizado cuando se identifiquen cambios en las condiciones del área de influencia en relación con las amenazas, los elementos expuestos, el Sistema de Gestión del Vertimiento, o cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, los procesos de notificación internos y externos, los niveles de emergencia y/o los procedimientos de respuesta (...)

FUNDAMENTOS LEGALES

Que una vez verificados los requisitos necesarios para atender la solicitud, se emitió el **Auto SAO No.00114-21 del 14 de abril de 2021**, declarando iniciado el trámite, el cual fue publicado en el diario "EL FRENTE" en la edición del día 27 de mayo de 2022, tal como lo acredita la constancia vista a folio 346, del expediente No.210.60.00023.2020, garantizándose de esta manera la participación de terceros en el procedimiento ambiental que nos ocupa.

Considerando lo anterior y bajo el principio de la publicación de los actos administrativos, se dio eficaz cumplimiento al mismo, sin presentarse oponibilidad a la solicitud radicada ante esta Autoridad Ambiental.

Mediante **Radicado CAS No. 80.30.22535.2019** del 26 de noviembre de 2019, la **empresa CABAFA con NIT. No. 890.270.275-5**, mediante su representante legal la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 37.617.209 de Piedecuesta (S), allega documentación a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, para solicitar Permiso de Vertimientos de aguas Residuales domesticas a la Ciénaga San Silvestre, en el predio denominado San Silvestre, ubicado en el kilómetro 10 vía El Llanito, Distrito de Barrancabermeja, Departamento de Santander.

Que, para el caso en particular, conforme al **Concepto Técnico SAO No. 424 del 25 de julio de 2022**, se conceptúa la siguiente:

Que de conformidad con la solicitud de Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domesticas, formulada por CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA–, con NIT: 890.270.275-5, la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS– a través de los Suscritos Profesionales del Área Técnica de la Subdirección de Administración de la Oferta de los Recursos Naturales Renovables Disponibles, Educación Ambiental y Participación Ciudadana –SAO–, realizó efectivamente la visita de inspección ocular al área intervenida para tal fin. En esta labor,



SA307-1



ST-CERS4308



SC3264-1



OF.PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765- 7235668
Celular: (311) 2009975
contactenos@cas.gov.co

BOCARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Suro Oficina 303
Tel:(607) 7238925 Ext.4001-4002
Celular:(310)8157495
robocaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cro 28 esquina
Barrio Palomero
Tel:(607)7238925 Ext.5001-5002
Celular:(310)8157495
marcel@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel:(607)7238925 Ext.6001-6002
Celular:(310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-20
Tel:(607)7238925
Ext.2001-2002
Celular:(310)607795
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Aquiles Parra
Tel: (607)7238925 Ext.3001-3002
Celular: (310)8157497
valdez@cas.gov.co



se hizo en campo la evaluación ambiental correspondiente, así como, la toma de datos técnicos y la escucha de los delegados del solicitante, lo cual fue necesario para la conformación del presente Concepto técnico.

Que vale resaltar que conforme lo anterior, no se recibieron o presentaron oposiciones al trámite de este permiso, como tampoco, desautorización alguna por parte del interesado del proceso, lo que permitió llevar a cabo con éxito la diligencia de inspección ocular.

Que los datos analizados por los Suscritos Profesionales de la CAS, corresponden a lo visto y gestionado en campo, además del expediente y la información suministrada y aportada por la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA-, por lo que se presume de buena fe, que dicha información y cálculos están acorde a las condiciones meteorológicas e hidrológicas del área de estudio, así como, a las condiciones del proyecto y la responsabilidad de los Autores, quienes deben ser los profesionales idóneos y expertos en el tema aquí evaluado, y por ende, responderán correspondientemente con el trámite ambiental y durante la ejecución del proyecto y la utilización de los permisos dados por la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS.

Que la información presentada y los diseños propuestos por la Caja de Compensación Familiar de Barrancabermeja –CAFABA-, para la Sede Recreacional José Joaquín, basada en los volúmenes estimados de descarga, cumple con la capacidad de recolección, conducción, almacenamiento, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas que se generará con las actividades realizadas en la citada sede recreacional, en los lugares visitados por la CAS.

Que en la visita de inspección ocular y de acuerdo a la documentación presentada, se determinó y evidenció que los vertimientos en solicitud no se harán al suelo, ya que son procesados por el STAR, tampoco, a 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. El vertimiento final, posterior a su óptimo tratamiento, es descargado sobre la Ciénaga San Silvestre.

Que Mediante **Acuerdo No. 00058-06 de noviembre 28 de 2006**, se declara y alinda un Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) Humedal de San Silvestre en los municipio San Vicente de Chucuri y Barrancabermeja – Santander.

Que Por medio del **Acuerdo 0181 de junio 17 de 2011**, se Homologa la Denominación de un área protegida declarada mediante Acuerdo 058-2006 que declaró y alindero el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales renovales DMI del Humedal san silvestre y sus áreas aledañas.

Que Con el **Acuerdo 241 de noviembre 27 de 2013**, emitido por la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, se amplía la vigencia de la zonificación del Distrito Regional de Manejo Integrado del Humedal San Silvestre aprobada mediante el **Acuerdo No 143 de 2010**, así mismo, establece en el régimen de uso sostenible: "los que comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como, las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, y los proyectos de desarrollo y habitaciones no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción riurpi" y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos en cada categoría".

Que De acuerdo al **Decreto 2372 de 2010** se establece: **Artículo 2. DEFINICIONES.** Para efectos del presente decreto se adoptan las siguientes definiciones:

OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-86
Barrio La Playa
Tel: (407) 7238925 - 7240765- 7235668
Celular: (311) 2039075
contactenos@cas.gov.co

cas.gov.co
BUCARAMANGA
Calle 36 N° 36-48
Edificio Sara Oñate 303
Tel: (407) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157495
rubencaramanga@cas.gov.co

contactenos@cas.gov.co
BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 38 esquina
Barrio Palmar
Tel: (407) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157495
mares@cas.gov.co

Línea Gratuita 01 8000 917600
MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (407) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (407) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 6807295
sorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 8-14
Barrio Apolón Parra
Tel: (407) 7238925 Ext. 3001-3002
Celular: (310) 8157497
velez@cas.gov.co



SA037-1



ST-CER94450



BC326A-1





a) Área protegida: Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

b) Diversidad biológica: Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

c) Conservación: Es la conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. La conservación in situ hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad.

d) Preservación: Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.

e) Restauración: Restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados.

f) Uso sostenible: Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

Que Así mismo, en el artículo 34 del Decreto 2372 de 2010, la zonificación establece: "Las áreas protegidas del SINAP deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, conforme a lo dispuesto en el presente decreto y podrán ser las siguientes:

Zona de uso sostenible: Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:

c. Subzona para el aprovechamiento sostenible: Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.

d. Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Qué No obstante lo anterior, se considera desde la parte técnica que es factible el otorgamiento del permiso de vertimientos en beneficio de la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez, por ser compatible con el **Uso Sostenible** que registró el lugar visitado, máxime, si se tiene en cuenta que la CAS desde años anteriores viene otorgando este tipo de permisos en estas áreas, previo cumplimiento de los requisitos y exigencia de la normatividad ambiental, y a la fecha no hay resultados negativos de seguimiento ambiental alguno que demuestre lo contrario y nos sirva de contravía para el presente trámite y/o genere el insumo suficiente para la negación del mismo, además, dicha Sede se inauguró y funciona al público desde el año 1985 (hace 37 años), así mismo, no se evidenciaron afectaciones en las zonas visitadas y sus alrededores. El DRMI Humedal San Silvestre actualmente no cuenta con Plan de Manejo Ambiental aprobado y/o adoptado por la CAS.





Que Así, con fundamento en las consideraciones de orden técnico y legal, los requisitos exigidos en el Decreto 1076 de 2015, en especial lo señalado en el Concepto Técnico SAO No. 424-2022 de 25 de julio de 2022, *Con todo lo dicho, una vez analizada y evaluada la información por la CAS en la presente diligencia de campo y lo expuesto en el informe de visita, se concluye Técnico-Ambientalmente que es viable y procedente otorgar el Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domésticas a la CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- en la Sede Recreacional José Joaquín Bohórquez.*

Que, de acuerdo a la Revisión del **Concepto Técnico SAO No. 424-2022 del 25 de julio de 2022**, y a la visita de inspección ocular al sitio de interés, se concluye que los vertimientos de Agua Residual Doméstica (ARD) después del tratamiento en la PTARD el punto de descarga del vertimiento relacionado se realizará sobre un cuerpo hídrico innominado de flujo intermitente, que presenta caudal suficiente para soportar la descarga; no obstante una vez que la fuente hídrica pierda su capacidad de asimilación del vertimiento, es decir, que no haya flujo hídrico, el interesado deberá implementar un sistema biológico alternativo y complementario para el manejo adecuado y control de las aguas resultantes, mejorando su calidad.

Que el procedimiento del permiso de vertimiento fue compilado en vigencia del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*. Norma que sirve de fundamento para la expedición para el presente permiso.

Que las Plantas de Tratamiento de aguas Residuales debe ser concebidas, diseñadas y construidas según la metodología estandarizada y definida en la Normas RAS 2000, cumpliendo con las disposiciones del Decreto 1594 de 1984.

Que la evaluación ambiental del vertimiento cumplió con lo establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015, así como el Plan de Gestión de Riesgo para el manejo de Vertimientos conforme a los términos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, de conformidad con el **Concepto Técnico SAO No. 424-2022 del 25 de julio de 2022**.

Que el Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.3.2.20.5, señala: *“Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.*

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

Que el mencionado Decreto establece que todo vertimiento a un tramo deberá cumplir con la norma de vertimiento dispuesta en dicha reglamentación.

Que el artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, señala que toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicios 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 los artículos 2.2.3.3.4.3 y 2.2.3.3.4.4 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, establecen las prohibiciones y actividades no permitidas en el marco de los permisos de vertimientos.

Que el Artículo 2.2.9.7.5.2 del Decreto 1076 de 2015, señala que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá los elementos, sustancias o parámetros contaminantes



SA307-1



ST-CER94508



SC3294-1





que serán objeto del cobro de la tasa retributiva por vertimientos y la unidad de medida de las mismas.

El Artículo 2.2.3.3.4.7, Decreto 1076 de 2015, sobre la fijación de la norma de vertimiento, señala que el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo, así mismo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Desarrollo Territorial, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público. Igualmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas. (Norma compilatoria del artículo 28 del Decreto 3930 del 2010, modificado por el Decreto 4728 del 2010, artículo 1°).

Que el artículo 10 de la Ley 99 de 1993, señala que le corresponde a esta Autoridad Ambiental, fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental, estos límites restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos que los definidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que la Ley 338 de 1997, define en su ARTÍCULO 24. **"Instancias de concertación y consulta. (...)** 1. *El proyecto de Plan se someterá a consideración de la Corporación Autónoma Regional o autoridad ambiental correspondiente, a efectos de que juntamente con el municipio y/o distrito concerten los asuntos exclusivamente ambientales, dentro del ámbito de su competencia de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, para lo cual dispondrán, de cuarenta y cinco (45) días; solo podrá ser objetado por razones técnicas y sustentadas en estudios. (...)*"

Así, con fundamento en las consideraciones de orden técnico y legal, los requisitos exigidos en el Decreto 1076 de 2015, en especial lo señalado en el Concepto Técnico SAO No. 424-2022 de 25 de julio de 2022, se considera procedente otorgar CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA -CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, permiso de vertimiento, tal como se dispondrá en la parte resolutive de la presente providencia.

Que el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, establece que la utilización directa o indirecta de la atmosfera, del agua, y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humus, vapores y sustancias nocivas que sean de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas.

Que con fundamento en el artículo 31 Numeral 9 de la Ley 99 de 1993, corresponde a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.

Que el Numeral 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, faculta a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, para ejercer las funciones de evaluación control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás 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 causar daño o poner en peligro el normal



SAN-1



ST-CERMA528



SC294-1



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL - SAN GIL
Carrera 12, N° 9-04
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765 - 7235448
Celular: (311) 2029875
contactenos@cas.gov.co

BUARAMANGA
Calle 36 N° 24-48
Edificio Sora Oficina 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157495
rarcabucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 40 con Cruz 28 esquina
Barrio Polvorosa
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157495
marva@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 2747800
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 807295
socosor@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Aguiles Parro
Tel: (607) 7238925 Ext. 2001-2002
Celular: (310) 8157497
veloz@cas.gov.co



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 mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR a la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA-** con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 37.617.209 de Piedecuesta (S) o quien haga sus veces, **PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS TRATADAS** a la CIENAGA SAN SILVESTRE para beneficio de la sede Recreacional José Joaquín Bohórquez, ubicada en el predio denominado **SAN SILVESTRE**, ubicado en la vereda SAN SILVESTRE del **DISTRITO DE BARRANCABERMEJA-** departamento de Santander, en un caudal total de descarga de uno punto cuatrocientos veinticuatro litros por segundo(1,424 L/SEG) bajo las siguientes coordenadas: N: 1.276.939, E: 1.025.510.

PARÁGRAFO PRIMERO: DEL TERMINO El permiso de vertimiento se otorga por el término de diez (10) años, contado a partir de la fecha ejecutoria del presente proveído.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El Concepto Técnico SAO No. 424-2022 de 25 de julio de 2022, hace parte integral del presente proveído.

PARÁGRAFO TERCERO: DE LA RENOVACION La solicitud de renovación del permiso de vertimiento, deberá ser presentada ante esta autoridad dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso. Si no existen cambios en la actividad generadora del vertimiento.

Parágrafo Cuarto: La renovación queda supeditada a la verificación del cumplimiento de la norma de vertimiento mediante la caracterización del vertimiento de conformidad al Artículo 2.2.3.3.5.10. del Decreto 1076 de 2015; de NO presentarse la solicitud escrita dentro de este término, el permiso quedará sin vigencia.

ARTÍCULO SEGUNDO: REQUERIR a la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA-** con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, para que tenga en cuenta las condiciones actuales de la fuente hídrica receptora del vertimiento, que hace relación a una fuente hídrica innominada de curso intermitente, para lo cual deberá acatar lo siguiente:

- Cuando el cuerpo hídrico de flujo intermitente presente caudal suficiente para soportar el flujo de la descargar este se ejecutará normalmente hacia el agua.
- Cuando el cuerpo hídrico de flujo intermitente pierda la capacidad de asimilación del vertimiento, el usuario tendrá que implementar un sistema biológico alternativo y complementario para el manejo adecuado y control de las aguas resultantes, mejorando su calidad.

ARTÍCULO TERCERO: APROBAR el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV) presentado por la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA-** con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora **ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA**, para el vertimiento agua residual Domestica, con punto de descarga final sobre un cuerpo hídrico innominado intermitente, en el sitio georreferenciado con coordenadas Planas **N: 1.276.939** y **E: 1.025.510**.

ARTÍCULO CUARTO: APROBAR la Evaluación Ambiental del Vertimiento de Agua Residual Domestica presentada por presentado por la **CAJA DE COMPENSACION**



SA307-1



ST-CER94508



SC2064-1





FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA.

ARTICULO QUINTO: ADVERTIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., su representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, que el diseño y funcionamiento del sistema de tratamiento debe dar cumplimiento a lo establecido en la Normatividad ambiental Vigente.

ARTÍCULO SEXTO: REQUERIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, para que en un plazo no mayor a seis (6) meses de estar en funcionamiento de la PTAR, allegue a la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, la caracterización del vertimiento la cual debe ser realizada por Laboratorios acreditados por el IDEAM de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 9 del Título 8, Parte 2, Libro 2 del Decreto 050 del 2018.

PARÁGRAFO PRIMERO: El muestreo y análisis de parámetros debe ser realizado por un laboratorio acreditado por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 9 del Título 8, Parte 2, Libro 2 del Decreto 050 del 2018.

PARÁGRAFO SEGUNDO: la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA deberá informar ante esta Autoridad Ambiental con quince (15) días de antelación a la realización de las actividades de monitoreo del vertimiento, con el objeto de realizar el respectivo acompañamiento y verificación de las mediciones y toma de muestras.

ARTÍCULO SEPTIMO: REQUERIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, para que realice monitoreos semestrales, los cuales incluyan la caracterización fisicoquímica del agua vertida al caño innominado intermitente, aguas arriba y aguas abajo del vertimiento.

- ✓ Para este fin, deberá informar a la CAS, por lo menos, con quince (15) días de anticipación, la fecha del monitoreo para que se haga el acompañamiento oficial respectivo.
- ✓ Así mismo, deberá cancelar a la CAS, previamente, los gastos que ocasione esta diligencia.
- ✓ La empresa o laboratorio seleccionado, deberá contar con las respectivas licencias, permisos e inscripciones ante el IDEAM y demás Autoridades Competentes.

ARTICULO OCTAVO: REQUERIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, para que informe a la Corporación Autónoma Regional de Santander — CAS, con quince (15) días de anterioridad a su ejecución la realización de las actividades de monitoreo de las aguas residuales domésticas a la salida de los sistemas de tratamiento respectivamente, con el objeto de realizar el acompañamiento y verificación de la toma de muestras

ARTICULO NOVENO: ADVERTIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, que conforme al artículo 2.2.3.3.4.4 del Decreto 1076 de 2015, no podrá diluir el vertimiento 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



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765 - 7235468
Celular: (311) 8029875
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Sara Oficina 303
Tel: (607) 7238925 Ext: 4001-4002
Celular: (310) 8157495
cas@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: (607) 7238925 Ext: 3001-3002
Celular: (310) 8157495
cas@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext: 4001-4002
Celular: (310) 2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-30
Tel: (607) 7238925
Ext: 2001-2002
Celular: (310) 607295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 8-14
Barrio Apollón Parro
Tel: (607) 7238925 Ext: 3001-3002
Celular: (310) 8157497
velez@cas.gov.co



SA307-1



ST-CERH450



SC2054-1





agua o sistema de alcantarillado, los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental

ARTÍCULO DECIMO: DE LAS SANCIONES - ADVERTIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, que el incumplimiento de las obligaciones referidas en el presente acto administrativo será motivo de las sanciones contempladas por la normatividad ambiental vigente, Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: REQUERIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, para que informe a la Corporación Autónoma Regional de Santander, cualquier anomalía o evento que cause o pueda causar deterioro al ambiente o a los recursos naturales.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: ADVERTIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, que la vigencia y/o renovación del permiso de vertimientos estará sujeta al cumplimiento de las obligaciones y requerimientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional de Santander.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: ADVERTIR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, que será responsable civil y penalmente de los posibles daños y perjuicios ocasionados a terceras personas, para lo cual deberá tomar todas las medidas necesarias de prevención y protección en la realización de las actividades en el área de influencia del permiso otorgado.

ARTÍCULO DECIMO CUARTO: DEL SEGUIMIENTO. La Corporación Autónoma Regional de Santander, realizará visitas de seguimiento al área de interés, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas. Los gastos que se generen con el fin de realizar seguimiento ambiental al presente permiso de vertimientos correrán a cargo de la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, conforme al Acuerdo CAS 208 del 2012, el cual podrá ser consultado en la página web de la CAS, www.cas.gov.co.

PARÁGRAFO: INFORMAR al titular que de conformidad con el artículo sexto del Acuerdo CAS No. 208 del 29 de junio de 2012, tiene la obligación de presentar dentro de los primeros treinta (30) días de cada año los costos del proyecto, cumpliendo con los parámetros establecidos en el artículo cuarto del aludido Acuerdo. De lo contrario, esta Autoridad Ambiental procederá a liquidar el servicio de seguimiento con base en lo previsto en el artículo octavo del referido Acto Administrativo; es decir, a través de la Tabla Única Nacional, adoptada mediante la Resolución No. 1280 del 7 de julio de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO DECIMO QUINTO: INFORMAR a la CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA- con NIT: 890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA, que el permiso otorgado no podrá ser cedido total o parcialmente sin autorización previa y escrita de esta Autoridad Ambiental

ARTÍCULO DECIMO SEXTO: DE LA PUBLICACION. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, el presente proveído deberá ser publicado en la página web de la CAS, dejando la respectiva constancia en el expediente No. 210.60.00023.2020.



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL - SAN GIL
Carrera 12 N° 9-46
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240745 - 7235448
Celular: (311) 2639975
contactenos@cas.gov.co

BUARAMANGA
Calle 34 N° 26-48
Edificio Surz Oficina 303
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4003
Celular: (310) 8157495
casbuaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Oro 28 esquina
Barrio Polveca
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157495
barra@cas.gov.co

MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6003
Celular: (310) 742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-38
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 6837295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Apolón Pardo
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3003
Celular: (310) 8157497
velez@cas.gov.co



SA307-1



ST-CERN4509



SC-094-1



Iconotec





ARTÍCULO DECIMO SEPTIMO: DE LA NOTIFICACIÓN. Por la Subdirección de Administración de la Oferta de RNR Disponibles, Educación Ambiental y Participación Ciudadana de esta Corporación, de conformidad con el artículo 67 de la Ley 1437 de 2011 notifíquese personalmente el contenido de la presente providencia a la **CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BARRANCABERMEJA –CAFABA-** con NIT: **890.270.275-5., representada legalmente por la señora ELIANA MARCELA ANGARITA SEPULVEDA,** identificada con cedula de ciudadanía No. 52.195.757 de Bogotá D.C ò quien haga sus veces, quien puede ser ubicada en la calle 49 No. 17-14 apartado aéreo 22 Barrio Colombia, Municipio de Barrancabermeja, en el correo electrónico dirección@cafaba.com.co, allegando la respectiva constancia al expediente No. 210.60.00023.2020.

PARÁGRAFO: De no ser posible la notificación personal, se deberá notificar por aviso conforme al procedimiento señalado en el artículo 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DECIMO OCTAVO: DEL RECURSO. Contra lo dispuesto en la presente providencia procede recurso de reposición, ante la Dirección General de esta Autoridad Ambiental, el cual podrá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación personal o por aviso, de conformidad con el establecido en los Artículos 74 y 76 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


HECNEY ALEXCEVITTH ACOSTA SANCHEZ
Director General

Expediente No 210.60.00023.2020		
	NOMBRE	FIRMA
Proyectó	Abg. Nelly Consuelo Martínez Reina	
Revisó	Abg. Angélica R. Gamboa Contreras	
Vo. Bo. Subdirectora	Ing. Ana Celina Camacho Velandia	
Vo. Bo. DGL	Ing. Oscar Cuervo Rodríguez	
	Abg. Andrés Ardila Prada	
Aprobó	Prof. Esp. Javier Quiroz Hernández	



OF. PRINCIPAL- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-08
Barrio La Playa
Tel: (607) 7238925 - 7240765- 7235668
Celular: (310) 8157695
contactenos@cas.gov.co

 **cas.gov.co**
BUCARAMANGA
Calle 36 N° 26-48
Edificio Sur Office 203
Tel: (607) 7238925 Ext. 4001-4002
Celular: (310) 8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

 **contactenos@cas.gov.co**
BARRANCABERMEJA
Calle 48 sur (ra 28 esquina)
Barrio Palmira
Tel: (607) 7238925 Ext. 5001-5002
Celular: (310) 8157695
mare@cas.gov.co

 **Línea Gratuita 01 8000 917600**
MÁLAGA
Carrera 9 N° 11-41
Barrio Centro
Tel: (607) 7238925 Ext. 6001-6002
Celular: (310) 5742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-30
Tel: (607) 7238925
Ext. 2001-2002
Celular: (310) 607295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9-14
Barrio Aguinaldo Parro
Tel: (607) 7238925 Ext. 3001-3002
Celular: (310) 8157692
veloz@cas.gov.co

