CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-

RESOLUCION No 0670 29 DIC 2023

"Por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5"

El Director General de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

CONSIDERANDO

Que JULIAN MAURICIO VASQUEZ HINCAPIE identificado con la C.C. No 79.780.461 obrando en calidad de primer suplente del Representante Legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA - AGROINCE LTDA. con identificación tributaria No 890212795-6, Sociedad Gestora y Representante Legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, solicitó a Corpocesar nuevo permiso de vertimientos con descargas sobre el suelo, para las aguas residuales correspondientes a la planta extractora de aceite de palma ubicada en jurisdicción del municipio de Aguachica Cesar. La sociedad solicitante manifiesta que establecerá un nuevo sistema de tratamiento de las aguas residuales (captura de biogás y generación de energía renovable), con un régimen de transición del tratamiento convencional actual.

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 la cédula de ciudadanía de JULIAN MAURICIO VASQUEZ HINCAPIE.
3. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43893, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 21 –Aguachica Cesar)
4. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-25805, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Las Palmitas –Aguachica Cesar)
5. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43876, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 4 –Aguachica Cesar)
6. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43877, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 5 –Aguachica Cesar)
7. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43878, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 6 –Aguachica Cesar)
8. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43879, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 7 –Aguachica Cesar)
9. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43880, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 8 –Aguachica Cesar)
10. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43881, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 9 –Aguachica Cesar)
11. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-14685, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 2 El Paraíso 2 – Aguachica Cesar)
12. Certificados de uso del suelo expedidos por la Gerencia de Planeación y Obras del municipio de Aguachica Cesar.
13. Formulario del registro único tributario de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A.

14. Certificado de existencia y representación legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., con identificación tributaria No 890212868-5, expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Se acredita que AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LIMITADA - AGROINCE LTDA, ostenta la calidad de Socio Gestor y Representante Legal.
15. Certificado de existencia y representación legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA - AGROINCE LTDA, con identificación tributaria No 890212795-6, expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Se acredita que el peticionario JULIAN MAURICIO VASQUEZ HINCAPIE identificado con la C.C. No 79.780.461, ostenta la calidad de primer suplente del Representante Legal de la sociedad.
16. Informe técnico de caracterización del agua residual.
17. Información y documentación soporte de la petición.

Que por Auto No 053 del 31 de mayo de 2023 emanado de la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental , se inicia el trámite administrativo ambiental correspondiente a la solicitud de nuevo permiso de vertimientos de aguas residuales, presentada por AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, para el proyecto correspondiente a la planta extractora de aceite de palma ubicada en jurisdicción del municipio de Aguachica – Cesar y se ordenó la práctica de una diligencia inspectiva.

Que a través del Auto No 056 del 14 de junio de 2023, se fija nueva fecha para practicar la diligencia de inspección, ya que ésta no pudo realizarse durante el período inicialmente señalado. La diligencia se cumplió durante los días comprendidos entre el 29 de junio y el 1 de julio de 2023. Como producto del desarrollo de la diligencia de inspección, para proseguir el trámite correspondiente se requirió información y/o documentación complementaria. Como respuesta al requerimiento informativo, la empresa peticionaria en fecha 9 de agosto de 2023 manifestó a Corpocesar que **"AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., si pretende usar las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas en su nuevo STARnD, como fertilizante para su cultivo de palma".** Lo anterior guarda estrecha relación con la información que milita, a folios 3247 al 3270 del expediente, donde se encuentra el documento allegado a la entidad, titulado **"Modelación del Fertirriego con una lámina de 5 mm equivalente, a través del programa Hydrus 1D para la empresa AGROINCE LTDA".**

Que mediante comunicación SGAGA-CGITGJA-0576 de fecha 18 de agosto de 2023, la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental elevó derecho de petición al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, exponiendo lo siguiente:

1. ***"Una empresa del sector palmicultor se encuentra interesada en utilizar sus aguas residuales.***
2. ***Las aguas residuales son generadas en los procesos de extracción del aceite de palma.***
3. ***Las aguas residuales serían utilizadas como fertilizante en algunos de los lotes de los cultivos de palma de aceite instalados en los predios de la empresa (fertirriego). Esta labor se pretende realizar aprovechando los nutrientes presentes en dichas aguas.***
4. ***Se conoce como fertirriego a la combinación de agua y fertilizantes para nutrir los cultivos.***
5. ***Es de su conocimiento que mediante Resolución No 1256 del 23 de noviembre de 2021 se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones.***
6. ***La Resolución No 1256 del 23 de noviembre de 2021, no aplica para el uso de las aguas residuales como fertilizante o acondicionador de suelos y no resulta procedente tramitar***

la concesión de aguas para la actividad de reuso. Por ende, no son aplicables los criterios de calidad señalados en el artículo 5 de dicha resolución.

7. ***La resolución 0699 del 6 de julio de 2021, establece parámetros y valores máximos permisibles, pero en los casos de vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo.***
8. ***El artículo 2.2.3.3.9.5. del Decreto 1076 de 2015, establece criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso al uso agrícola.***

Por lo anterior y para fines institucionales en la Corporación Autónoma Regional del Cesar "CORPOCESAR", comedidamente se consulta si los criterios de calidad señalados en el artículo 2.2.3.3.9.5. del Decreto 1076 de 2015, resultan aplicables en la utilización de aguas residuales para actividades de fertirriego en labores agrícolas o si el MADS tiene señalados otros criterios de calidad".

Que mediante comunicación fechada el 7 de septiembre de 2023 con radicado interno 3022023E2030655 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y radicada en ventanilla única de CORPOCESAR bajo el número 09094 del día 13 del mes y año en citas, el Director de Gestión Integral del Recurso Hídrico FABIÁN MAURICIO CAICEDO CARRASCAL, respondió los siguiente:

"...Sea lo primero señalar que el concepto de "fertirriego" es una práctica o actividad que compete a otra cartera sectorial definir, por cuanto se enmarca en el sector del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Por tanto, en el marco de las competencias y normativa del sector ambiente; es oportuno aclarar que las aguas residuales provenientes de cualquier actividad, que deseen aprovecharse con fines de uso agrícola (riego), deben cumplir con las condiciones de calidad, prevención del riesgo demás requisitos definidos en la Resolución 1256 de 2021 "Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones. En este sentido, es necesario indicar que el artículo 5 de la cita de resolución, establece de forma clara que el agua residual que se vaya a emplear en un uso agrícola, debe cumplir no solo con los parámetros de calidad señalados en la tabla del enunciado artículo 5, sino que además, debe dar cumplimiento con los parámetros de calidad señalados en el artículo 2.2.3.3.9.5 del Decreto 1076 de 2015"

Que bajo las anteriores premisas, la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental consideró que se debía redireccionar la actuación iniciada mediante Auto No 053 del 31 de mayo de 2023 y dar aplicación a la resolución Ministerial 1256 de 2021. Para el efecto y considerando que las aguas residuales pretenden ser empleadas en uso agrícola, se estableció lo pertinente para tramitar la concesión de aguas residuales. Para el efecto vale señalar que a folio 3.169 y siguientes del expediente, se encuentra el Formato Único Nacional de Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales diligenciado y presentado por la empresa, en el cual reporta que la fuente de abastecimiento es el agua residual.

Que la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental expidió el Auto No 0147 del 13 de octubre de 2023, por medio del cual se redirecciona la actuación iniciada mediante Auto No 053 del 31 de mayo de 2023, señalando que el trámite administrativo ambiental estará encaminado a verificar la viabilidad de otorgar concesión a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, para reusar en actividades de riego de un cultivo de Palma de Aceite, las Aguas Residuales no Domésticas (ARnD) tratadas, provenientes de la planta extractora de aceite de palma ubicada en jurisdicción del municipio de Aguachica – Cesar. Continuaba bajo el marco del Auto No 053 del 31 de mayo de 2023, el trámite en torno al permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

Que para el trámite correspondiente a la solicitud de concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas , por analogía con las disposiciones referentes a los trámites de concesión de aguas superficiales, se ordenó el cumplimiento de los requisitos publicitarios señalados en el artículo 2.2.3.2.9.4 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), a través de la fijación de los avisos correspondientes, en la Alcaldía Municipal de Aguachica Cesar y Corpocesar en sus sedes de Valledupar y Aguachica. De igual manera se efectuó la difusión radial, conforme a lo ordenado en el Artículo en citas.

Que la nueva diligencia de inspección se practicó los días 16 a 18 de noviembre de 2023.

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.**

La infraestructura del Proyecto Agroindustrial de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, se encuentra localizado a la altura del Kilómetro 1 Vía al corregimiento del Marquéz en jurisdicción del municipio de Aguachica - Cesar y comprende los predios cuyos certificados de tradición y libertad expedidos por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica, se relacionan a continuación: (9 predios).

Tabla No 1. Lotes del Proyecto Agroindustrial de AGROINCE LTDA

Predio	Matrícula Inmobiliaria	Jurisdicción
Lote 21	No 196-43893	Aguachica - Cesar
Las Palmitas	No 196-25805	Aguachica - Cesar
Lote 4	No 196-43876	Aguachica - Cesar
Lote 5	No 196-43877	Aguachica - Cesar
Lote 6	No 196-43878	Aguachica - Cesar
Lote 7	No 196-43879	Aguachica - Cesar
Lote 8	No 196-43880	Aguachica - Cesar
Lote 9	No 196-43881	Aguachica - Cesar
Lote2 El Paraíso 2	No 196-14685	Aguachica - Cesar

El permiso de vertimientos para las Aguas Residuales Domésticas, comprende los predios Lote 21 y Las Palmitas y se relacionan a continuación:

Tabla No 2. Lotes de los Predios para Permiso de vertimientos ARD

Predio	Matrícula Inmobiliaria	Jurisdicción
Lote 21	No 196-43893	Aguachica - Cesar
Las Palmitas	No 196-25805	Aguachica - Cesar

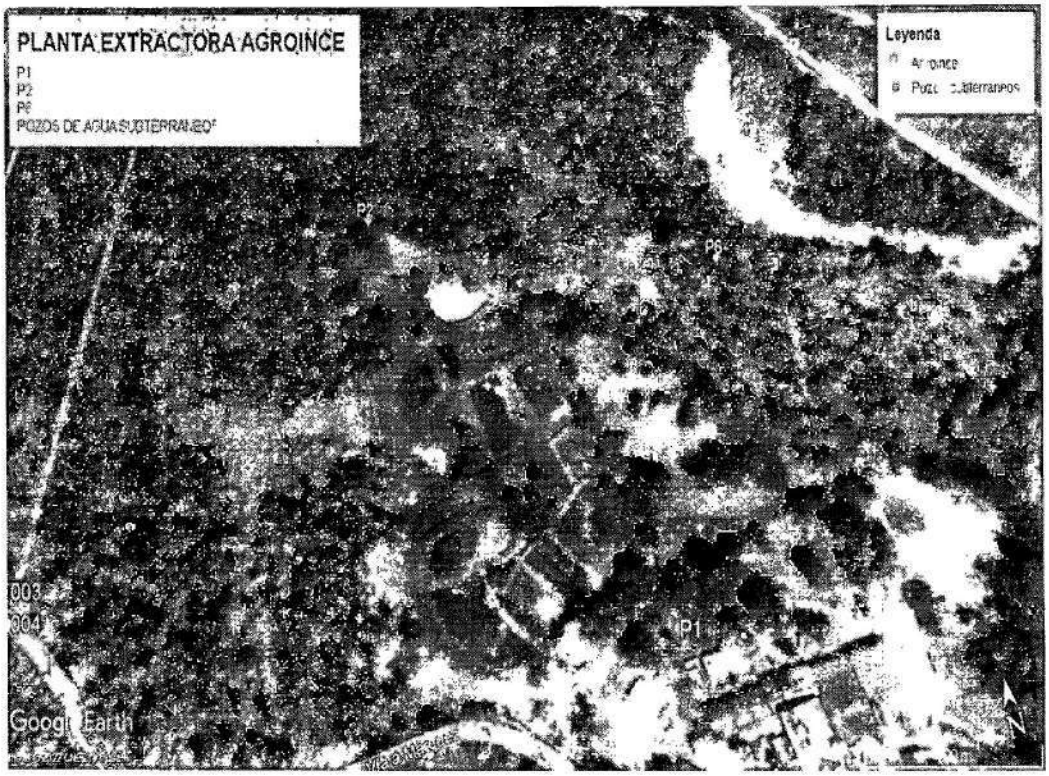
2. FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA INDICANDO LA CUENCA HIDROGRÁFICA A LA CUAL PERTENECE.

Al interior de la empresa AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, el agua usada para beneficio de las labores administrativas que dan origen al vertimiento de las aguas residuales domésticas es captada directamente del subsuelo a través de recurso hídrico subterráneo, cuya concesión se otorgó mediante resoluciones Nos 1306 del 30 de noviembre de 2012 y 1058 del 3 de octubre de 2016. En la actualidad cursa trámite administrativo ambiental correspondiente a la solicitud formulada por AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, referente a la nueva concesión de aguas subterráneas de los Pozos Nos 1, 2, 3, 4 y 6, en beneficio de los predios Lote 2 El Paraíso 2, Lote 11 y Las Palmitas, de matrículas inmobiliarias Nos 196-14685, 196-43883 y 196-25805 respectivamente, ubicados en jurisdicción del municipio de Aguachica – Cesar. Esta actuación milita en el expediente CJA 041-06.

3. LOCALIZACIÓN DE ECOSISTEMAS CONSIDERADOS CLAVE PARA LA REGULACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA.

Dentro del análisis espacial realizado sobre la zona de influencia del proyecto y en relación con los sitios de captación del agua subterránea para uso del mismo, en las siguientes imágenes satelitales se logra identificar que el ecosistema clave que podría influir en la regulación de la oferta hídrica de la zona más cercana a los puntos de captación de los pozos profundos es la Quebrada Guaduas. En el resto del área de influencia del proyecto se evidencia que el mismo está rodeado del cultivo de Palma de Aceite en sus diferentes direcciones, es de anotar que en la zona se destacan periodos climáticos secos y lluviosos.

Imagen 1. Pozos de agua subterránea planta y cultivo AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

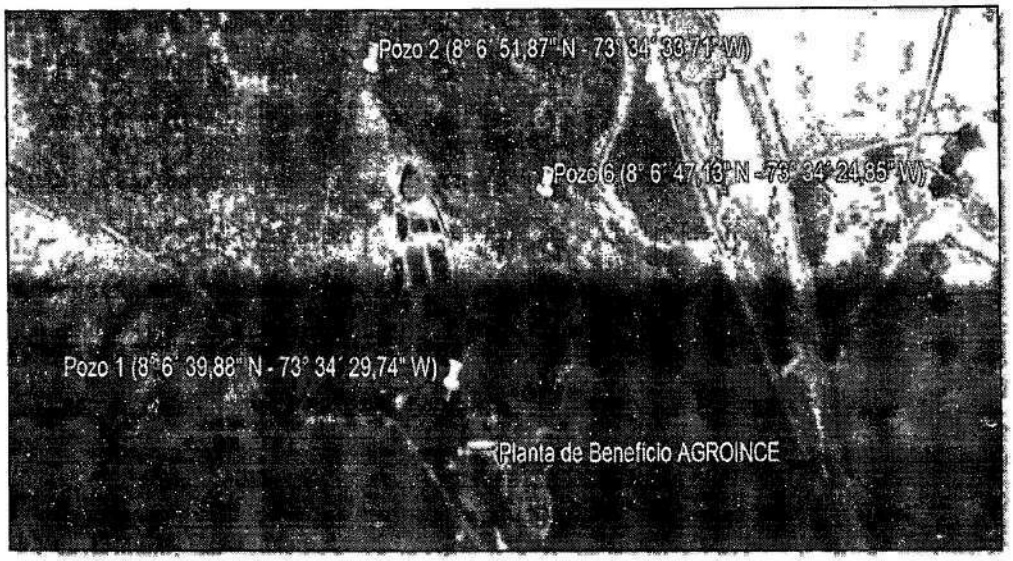


Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 1. Pozos de agua subterránea planta y cultivo AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.

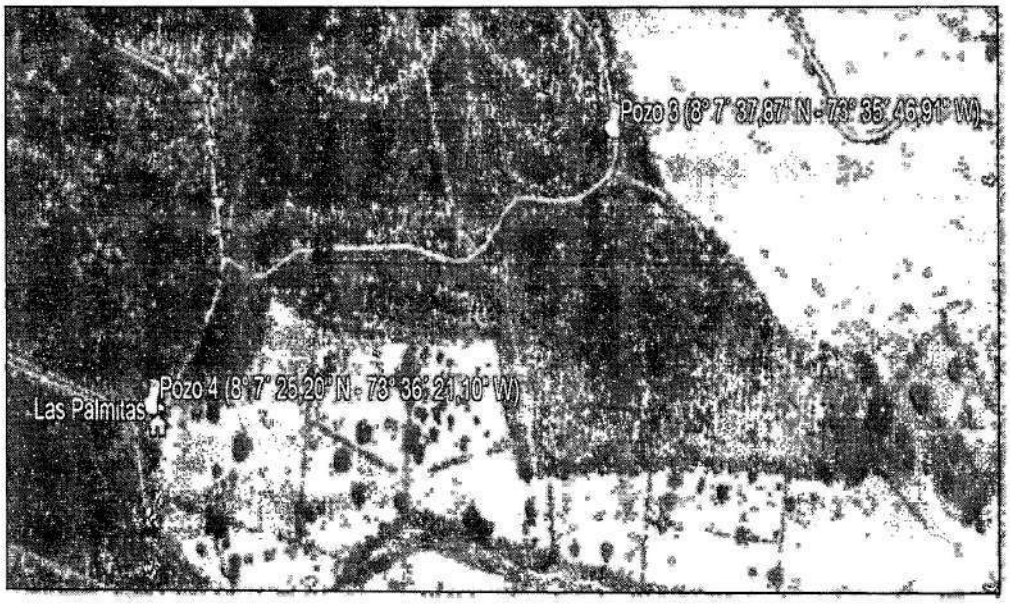
Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 3. Coordenadas geográficas pozos profundos Lote 2 El paraíso 2 y Lote 11 (Google Earth)



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 4. Coordenadas geográficas pozos profundos plantación Las Palmitas (Google Earth)



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES QUE GENERAN O GENERARÁN EL VERTIMIENTO.

Al interior del establecimiento, por razones de la operación de la Planta Extractora y área de campamentos en los cultivos, se logra determinar que las aguas residuales generadas que dan lugar a la necesidad de contar con un permiso de vertimientos son de origen doméstico derivadas de las actividades administrativas realizadas en el establecimiento por el uso de elementos sanitarios y actividades de aseo y limpieza generadas en las áreas administrativas de la empresa.

5. INFORMAR SI SE TRATA O NO DE ACTIVIDADES LEGALMENTE PROHIBIDAS O NO PERMITIDAS EN MATERIA DE VERTIMIENTOS.

Las actividades realizadas por la empresa dan origen a un vertimiento de aguas residuales domésticas que serán descargadas sobre el recurso suelo. Luego de implementarse un tratamiento por medio de un sistema filtrante, con el respectivo manejo, tratamiento y mantenimiento periódico, se garantiza que los recursos naturales no serán impactados con una alta magnitud y no sufrirán afectación significativa por dicho vertimiento. Por tanto, la actividad que en materia de vertimientos realiza la planta extractora AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., no se encuentra prohibida ni restringida por la normatividad ambiental vigente.

6. LOS IMPACTOS DEL VERTIMIENTO AL SUELO.

En cuanto a los posibles impactos ambientales generados por vertimientos que pueden superar la capacidad de asimilación del medio receptor, estos pueden ocasionar deterioro en la calidad del suelo por cambios considerables en la concentración de sus constituyentes, lo que puede impedir su uso y/o posterior aprovechamiento, debido a que se pueden generar impactos paisajísticos, pérdida de biodiversidad, generación de olores ofensivos, pérdida de la capacidad del suelo para soportar vida, acidificación, eutrofización, encharcamientos, vectores, inestabilidad del terreno y posibilidad de generación de procesos de remoción en masa.

En el presente caso, teniendo en cuenta el origen del agua residual, se pueden establecer los criterios de calidad o de contaminación de las aguas residuales generadas, tanto en concentración de sus constituyentes como en características organolépticas, ya que las Aguas Residuales Domésticas "ARD" al contener sobrantes de comida, heces fecales, grasas, aceites y tensoactivos principalmente, muestran que la carga contaminante es de tipo orgánica en su mayoría.

El impacto ambiental derivado del vertimiento de un agua residual depende de la cantidad y la calidad del vertimiento; así como, de la capacidad de infiltración y asimilación del medio receptor por lo que para establecer una afectación real se deben considerar estos cuatro aspectos mencionados.

De igual manera se debe tener en cuenta el volumen y la frecuencia del caudal dispuesto en el suelo y así establecer la carga contaminante entregada, dado que de acuerdo a la capacidad de reacción y/o asimilación del suelo, éste podría reaccionar o no con la saturación de una carga contaminante.

En otros términos, no es lo mismo hacer una disposición directa de las aguas de un vertimiento al suelo, que hacerlo a través de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas "STARD" como lo es en el presente caso, ya que por medio de los "STARDs" instalados al

interior del proyecto y conformados por cajas de inspección, sumideros, trampas de grasas, tanques sépticos y campos de infiltración, se disminuyen las concentraciones de contaminantes sobre el cuerpo receptor y se reduce la posibilidad de afectaciones negativas de las condiciones ambientales del área donde se dispondrán dichos vertimientos, efectuándose la descarga dentro de los límites permisibles establecidos en la normativa ambiental.

7. **LA NO EXISTENCIA DE NINGUNA OTRA ALTERNATIVA POSIBLE DE VERTIMIENTO DIFERENTE A LA DEL SUELO, DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR EL USUARIO.**

El usuario en su información y documentación soporte de la solicitud de permiso de vertimientos detalla que no existen otras alternativas que permitan recibir el efluente para vertimiento generado por las actividades administrativas dentro de las instalaciones de la empresa. Así mismo, detallan que la Planta Extractora se encuentra por fuera del área de cobertura del alcantarillado público para la entrega de sus aguas residuales domésticas.

Dicha situación pudo ser confirmada durante la diligencia de inspección al área de los predios objeto de la solicitud del permiso de vertimientos, donde se pudo apreciar que no se identifican fuentes hídricas cercanas o sistemas de alcantarillado al cual puedan conectarse las aguas residuales domesticas generadas en el establecimiento. Además, la fuente hídrica más cercana es la quebrada Guaduas la cual queda en la periferia de los predios y distante de los diferentes puntos de disposición de los vertimientos para ser usada como fuente receptora de los vertimientos.

Con base en la información presentada por el usuario y lo inspeccionado en campo, se establece que no existe otra alternativa viable técnicamente para realizar el vertimiento.

8. **LA NO EXISTENCIA DE UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO AL CUAL EL USUARIO PUEDA CONECTARSE, ASÍ COMO LAS PROYECCIONES DEL TRAZADO DE LA RED DE ALCANTARILLADO, SI EXISTE.**

Tal como se planteó en el ítem anterior, mediante la documentación aportada por el usuario y lo verificado en campo se pudo establecer que la empresa no cuenta en su área de influencia con una red de Alcantarillado disponible para realizar las descargas ya que no se logra tener acceso por cobertura, dado que los predios y zonas de generación de las aguas residuales se encuentran localizadas en área rural y no se identifican proyecciones de trazado de una red de alcantarillado por este sector, por lo que es estrictamente necesario llevar a cabo la descarga al subsuelo, mediante campos de infiltración.

9. **LAS CONDICIONES DE VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO.**

El usuario dentro de la información inicial y complementaria presentada en el documento de los Resultados y Datos de campo de la prueba de infiltración, lleva a cabo el análisis de la capacidad de infiltración del suelo teniendo en cuenta, las características físicas y la tasa de infiltración del terreno para el proyecto de la planta extractora de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. De acuerdo con la práctica realizada en los campos de infiltración y áreas de riego de los cultivos, se puede concluir según los datos obtenidos en la prueba donde se midió la infiltración del suelo que la absorción presentada según la textura del mismo permitió dar como resultado una buena capacidad de infiltración, lo que resulta favorable para que las Aguas Residuales Domésticas, después de ser

tratadas sean absorbidas en un tiempo determinado por la intensidad de saturación del agua en el suelo.

Por lo anterior, se puede estimar que la vulnerabilidad del recurso hídrico subterráneo presente en los terrenos de las áreas de los puntos de vertimientos, puede ser relativamente bajo y mitigable, considerando los trabajos de adecuación del suelo de los campos de infiltración y el volumen descargado por los STARDs.

En el siguiente cuadro se relaciona el grado de vulnerabilidad con medidas de reducción de vulnerabilidad y/o mitigación para el proyecto.

Tabla No 3. Medidas de reducción de vulnerabilidades y/o mitigación.

	GRADO DE VULNERABILIDAD			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	BAJO	MODERADO	ALTO	
Sismo	x			**Utilización de materiales resistentes y estables.**
Inundaciones de PTAR	x			**Limpieza y descolmatación.**
Erosión y deslizamientos que afectan la conducción.	x			**Reforestación de área problema. Realizar trabajos de protección tales como: muros de contención, estabilización de taludes, diques en cárcavas, construcción de cercos de protección, utilizando preferentemente materiales de la zona.**
Erosión y degradación de suelos por vertimiento de aguas residuales de planta de tratamiento.	x			**Canalizar hasta lugar alejado de áreas de cultivo.**
Deterioro de la calidad de agua por vertimiento de aguas residuales.	x			**Monitoreo y control de calidad, aplicación de leyes ambientales.**
Contaminación del agua por falta de mantenimiento y desinfección.	x			**Se realizará la limpieza y desinfección periódica.** **Se desinfectará en forma continua el agua.** **Se adecuará sistemas de vigilancia y control.**

10. LOS ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS OFICIALES DEL ÁREA DE INTERÉS.

Una vez revisada la información oficial, se encontró en la página web de Corpocesar, los siguientes estudios: a) Evaluación del Agua Subterránea en el Departamento del Cesar, y b) Evaluación del potencial del agua subterránea en los municipios de Curumaní, Pailitas, Tamalameque, Pelaya, La Gloria, Gamarra, Aguachica, Rio De Oro, San Martin y San Alberto, Departamento Del Cesar.

En este último, se recomienda que: "... ***En igual forma minimizar o reducir los efectos de la contaminación producida por la ubicación y manejo inapropiado de los botaderos o mal llamados rellenos sanitarios, lagunas de tratamiento de agua municipales e industriales, pozas sépticas o letrinas, cementerios, estaciones de gasolinas y cambiaderos de aceite, etc; ...*****". Por lo anterior, como medida para minimizar el impacto a las aguas subterráneas, la empresa tiene instalados los correspondientes sistemas de tratamiento para las ARD que se generen al interior de la misma.**

11. ZONAS DONDE SE TENGA IDENTIFICADO LA EXISTENCIA DE CUALQUIER TIPO DE EVENTO AMENAZANTE, DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN EXISTENTE O DISPONIBLE.

Las amenazas naturales generalmente están asociadas con aspectos geológicos (amenaza sísmica, volcánica), aspectos geomorfológicos (remoción en masa), aspectos hidrológicos (crecidas, inundaciones, avalanchas, avenidas torrenciales), aspectos climáticos (tormentas eléctricas), aspectos geotécnicos (asentamientos diferenciales del terreno). Teniendo en cuenta el área de cobertura objeto de la solicitud del permiso de vertimientos y confrontada con información cartográfica y documental relacionada con eventos amenazantes para el desarrollo y ejecución del proyecto de descarga de las Aguas Residuales Domésticas Tratadas "ARDT" sobre el recurso suelo, como también lo contenido en el documento Plan de Gestión del Riesgo del Vertimiento presentado por el peticionario, no se logra identificar eventos o riesgos potenciales que pongan en amenaza dicho proyecto. Por otra parte y considerando las condiciones del terreno y que según lo descrito en el estudio con registro hidrogeológicos reportado en el anterior numeral 10 del presente informe técnico, se logra establecer que esta zona corresponde a la Subprovincia Planicie del Cesar la cual se caracteriza por "presentar un relieve plano a semiplano, donde localmente sobresalen algunos cerros aislados que no sobrepasan los 50 m de altitud sobre el nivel circundante", siendo esta una característica para zonas inundables, sin embargo de acuerdo a los registros existentes y a la información histórica, el área en la cual se localiza y ejecuta el proyecto no ha presentado esta condición en época de altas precipitaciones y aumento de niveles de fuentes hídricas; por tanto, se considera que estos eventos en condiciones normales, no pondrán en amenaza la existencia de los sistemas de tratamientos y su operación.

Imagen 5. Subprovincias Hidrológicas

Fuente: Evaluación del Potencial del Agua Subterránea en los Municipios de Curumaní, Pailitas, Tamalameque, Pelaya, La Gloria, Gamarra, Aguachica, Rio De Oro, San Martin y San Alberto, Departamento del Cesar – 2009, Corpocesar.

De acuerdo a la documentación existente y mediante lo evidenciado en campo se puede establecer que la Planta Extractora, se encuentra en una zona que no es de alto riesgo ni presenta condiciones vulnerables a eventos naturales que pongan en riesgo la infraestructura de las áreas de operación del establecimiento en citas.

12. 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 esta Autoridad Ambiental en cuanto a la identificación de otros permisos de vertimientos con descargas sobre el suelo legalmente avalados y luego del recorrido realizado al interior del predio objeto de la solicitud, se pudo evidenciar que en los predios colindantes al inmueble donde se realiza la disposición de los vertimientos en el área de influencia el proyecto, el más cercano es el de la empresa SOLAM S.A.S., la cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No 2166 del 26 de diciembre de 2014 y modificada mediante Resolución No 0476 del 28 de septiembre de 2021, Ubicada al Occidente del proyecto de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., y separado por la vía al corregimiento el Marquez.

13. INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS USOS DEL SUELO PREVISTOS EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA ZONA DONDE PRETENDE REALIZARSE EL VERTIMIENTO AL SUELO.

Conforme a las certificaciones aportadas por el usuario y emitida por la Secretaría de Planeación del municipio de Aguachica – Cesar, de acuerdo a la cartografía municipal y según el mapa F4 "Usos recomendados del Suelo Rural" del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Aguachica – Cesar, adoptado mediante acuerdo 025 del 28 de diciembre de 2002, el uso del suelo de los predios donde están los cultivos: Lote Palmitas, Lote 21, lote 4, lote 5, lote 6, lote 7, lote 8 y lote 9 son de Usos compatibles (cultivo palma africana), mientras que para uso del suelo del predio donde está la planta: Lote 2 Paraíso 2. Es de Usos condicionados: infraestructura de apoyo a la actividad principal.

14. CONCEPTO EN TORNO AL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO.

El usuario presentó el documento titulado "Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos", el cual contiene la información acorde a los términos de referencia emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la elaboración del Plan de Gestión. Conforme a la magnitud del proyecto, en él se incorporan las acciones para prevenir, reducir o corregir las fallas que se puedan presentar e impidan el tratamiento o vertimiento satisfaciendo los criterios normativos aplicables. Dicho esto, se concluye que el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento diseñado por la empresa Peticionaria, 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 a ser vertidas o sobre el entorno del vertimiento, permitiendo otorgar concepto positivo para ser

empleado durante la operación del sistema de tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas generadas por AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

15. RELACIÓN DE LAS OBRAS COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL VERTIMIENTO.

- **Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas (STARD): Para el manejo de las Aguas Residuales de tipo Domésticas, se cuenta con unidades sépticas para la disposición de las aguas generadas en los sanitarios y lavamanos de las áreas de entrada de la celaduría, oficinas, laboratorio, cafetería, baños del personal de planta, área de vivienda y campamento de Las Palmitas. Todas estas descargas son recolectadas por un sistema de tuberías internas y conducidas a los sistemas de pozos sépticos, donde posteriormente se realizan procesos de infiltración al suelo. En AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A., fueron instaladas una variedad de "STARD" los cuales cuentan con secciones para el tratamiento de las aguas, de acuerdo con el material construido y sus dimensiones, se tienen 6 pozos sépticos de material de cemento, estos sistemas fueron instalados de acuerdo a la ubicación de las locaciones anteriormente mencionadas. Los sistemas de tratamiento de agua residual doméstica de la empresa, cuentan con diferentes componentes los cuales permiten mejorar las condiciones de las descargas generadas en cada una de las locaciones designadas, antes de ser vertidas al suelo, de forma general estos elementos se detallan a continuación:**
- **Caja de registro (Pretratamiento): Instaladas antes de los tanques sépticos en cada uno de los sistemas, estas cajas tienen como finalidad facilitar la toma de muestras para realizar la caracterización del vertimiento.**
- **Cámara Séptica (Tratamiento): En esta sección los materiales solidos más pesados van al fondo por sedimentación formando un lodo que se acumula en la parte inferior, el cual es retirado periódicamente.**
- **Clarificador: En esta cámara se separan los residuos tanto livianos como pesados que no fueron retenidos en la primera cámara, dando inicio al proceso biológico de descomposición. (Componente exclusivo del pozo séptico No. 3)**
- **Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA): Conformado por una caja ocupada con anillos biotecnológicos, su función consiste en realizar la purificación del agua mediante un proceso de biodigestión anaerobia a través del medio filtrante (anillos biotecnológicos), en el cual se adhieren las bacterias que consumen los contaminantes del agua. (Componente exclusivo del pozo séptico No. 3).**
- **Caja de registro (Postratamiento): Instaladas después del tanque séptico en cada uno de los sistemas, estas cajas tienen como finalidad facilitar la toma de muestras para realizar la caracterización del vertimiento, tras haber recibido su debido tratamiento.**
- **Campo de infiltración: Zona recubierta en geotextil cubierta con material en piedra, grava y suelo superficial, conforma un área exclusiva que permite receptar las descargas tratadas de los STARD. Las actividades que generan vertimientos en Las Palmitas son las descargas de los retretes, descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), lavaplatos, pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de pisos.**

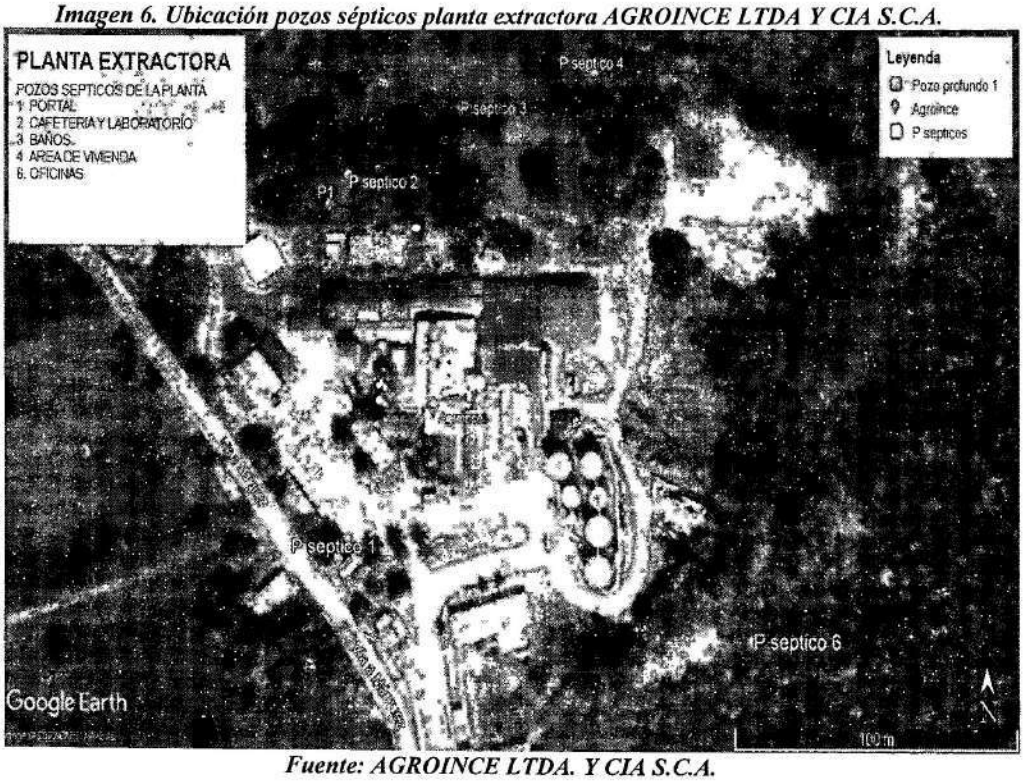
Las aguas residuales domésticas, son tratadas mediante un sistema séptico compacto independiente horizontal y prefabricado, con un Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA); marca roto-ingeniería, el vertimiento se realizará al suelo por medio de campo de infiltración.

Tabla 4. Pozos sépticos de los predios de planta y cultivos de AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.

pozo séptico	Ubicación STARD	Material STARD	Coordenadas		Dimensiones	Vertimiento estimado en l/s
			Norte (N)	Oeste (W)		
No 1	Entrada celaduría	Cemento	8° 6' 34,81"	73° 34' 27,87"	1,20*1,20*2m	0,03
No 2	Laboratorio y cafetería	Cemento	8° 6' 39,95"	73° 34' 28,26"	2,25*1,20*1,8m	0,024
No 3	Baños personal planta	Cemento	8° 6' 40,19"	73° 34' 26,54"	2,60*1,40*1,9m	0,075
No 4	Área de vivienda	Cemento	8° 6' 41,89"	73° 34' 24,69"	1,40*1,40*1,4m	0,003
No 5	Las Palmitas	Cemento	8° 7' 23,73"	73° 36' 20,87"	2,60*1,40*1,9m	0,075
No 6	Oficinas	Cemento	8° 6' 34,22"	73° 34' 26,36"	2,60*1,40*1,8m	0,024

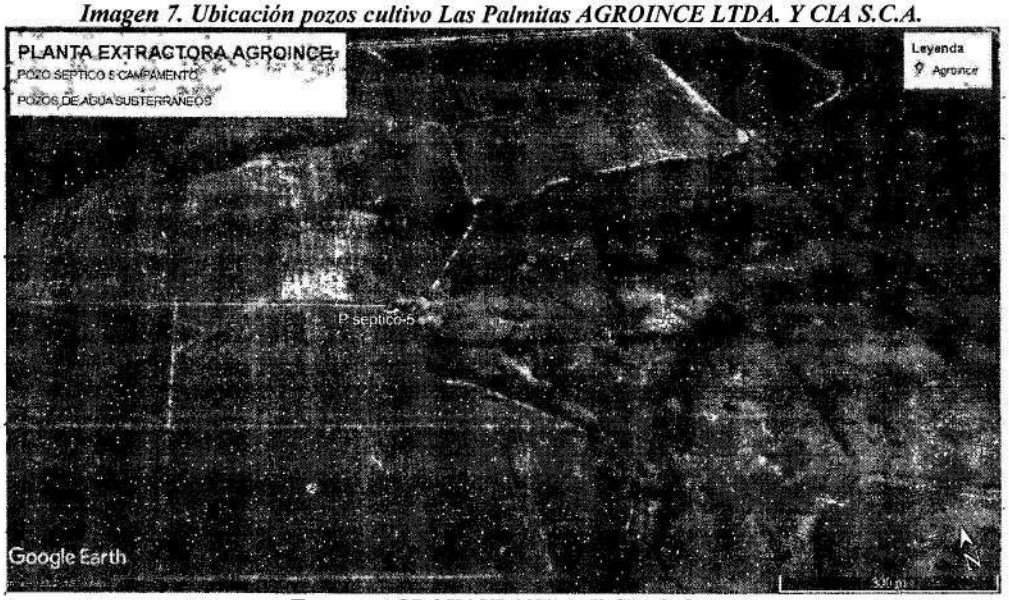
Fuente: AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.

Imagen 6. Ubicación pozos sépticos planta extractora AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 7. Ubicación pozos cultivo Las Palmitas AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Con base en la información anterior el caudal total del vertimiento del tipo domestico es de 0,207 l/s. Cabe resaltar que los sistemas de estos pozos sépticos de concreto, ya vienen diseñados con las capacidades que se requieren para dar con el tratamiento de las aguas servidas, permitiendo cumplir la norma de vertimientos para ArD.

16. DESCRIPCIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN GEORREFERENCIADA DE LOS LUGARES EN DONDE SE HARÁ EL VERTIMIENTO. ÁREA EN M2 O POR HA, DELIMITADA CON COORDENADAS MAGNA SIRGAS DEFINIENDO EL POLÍGONO DE VERTIMIENTO.

Tabla 5. Polígonos de los campos de infiltración.

CAMPOS DE INFILTRACIÓN	PTO	COORDENADAS		Área en M²
		NORTE (N)	OESTE (W)	
1 Entrada Celaduría	1	8° 6'34.82"	73°34'28.13"	3.93
	2	8° 6'34.87"	73°34'28.16"	
	3	8° 6'34.86"	73°34'28.09"	
	4	8° 6'34.90"	73°34'28.12"	
2	1	8° 6'40.09"	73°34'28.43"	6.17
	2	8° 6'40.19"	73°34'28.43"	

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

16

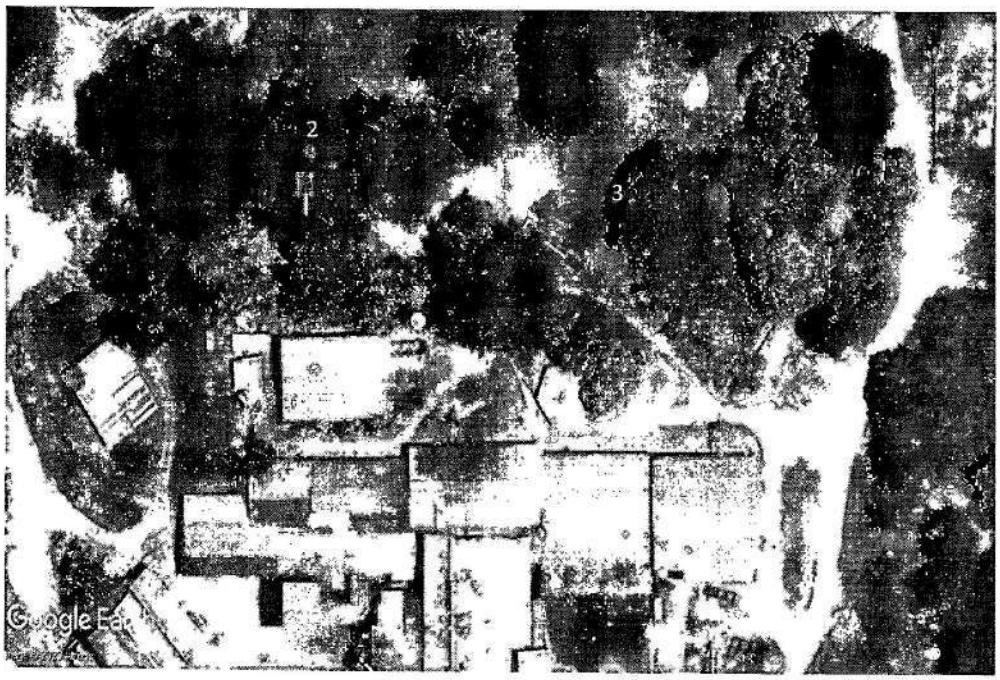
CAMPOS DE INFILTRACIÓN	PTO	COORDENADAS		Área en M²
		NORTE (N)	OESTE (W)	
Laboratorio y Cafetería	3	8° 6'40.09"	73°34'28.32"	
	4	8° 6'40.20"	73°34'28.33"	
3 Baños Personal Planta	1	8° 6'39.75"	73°34'26.40"	8.5
	2	8° 6'39.67"	73°34'26.28"	
	3	8° 6'39.68"	73°34'26.46"	
	4	8° 6'39.59"	73°34'26.36"	
4 Área de Vivienda	1	8° 6'41.97"	73°34'24.73"	4.17
	2	8° 6'42.07"	73°34'24.77"	
	3	8° 6'42.00"	73°34'24.66"	
	4	8° 6'42.10"	73°34'24.70"	
5 Las Palmitas	1	8° 7'23.77"	73°36'20.96"	3.52
	2	8° 7'23.71"	73°36'20.78"	
	3	8° 7'23.62"	73°36'21.02"	
	4	8° 7'23.56"	73°36'20.86"	
6 Oficinas	1	8° 6'34.01"	73°34'26.05"	3.64
	2	8° 6'34.00"	73°34'25.99"	
	3	8° 6'33.96"	73°34'26.06"	
	4	8° 6'33.95"	73°34'26.00"	

Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 8. Ubicación del campo de infiltración de la unidad séptica N° 1

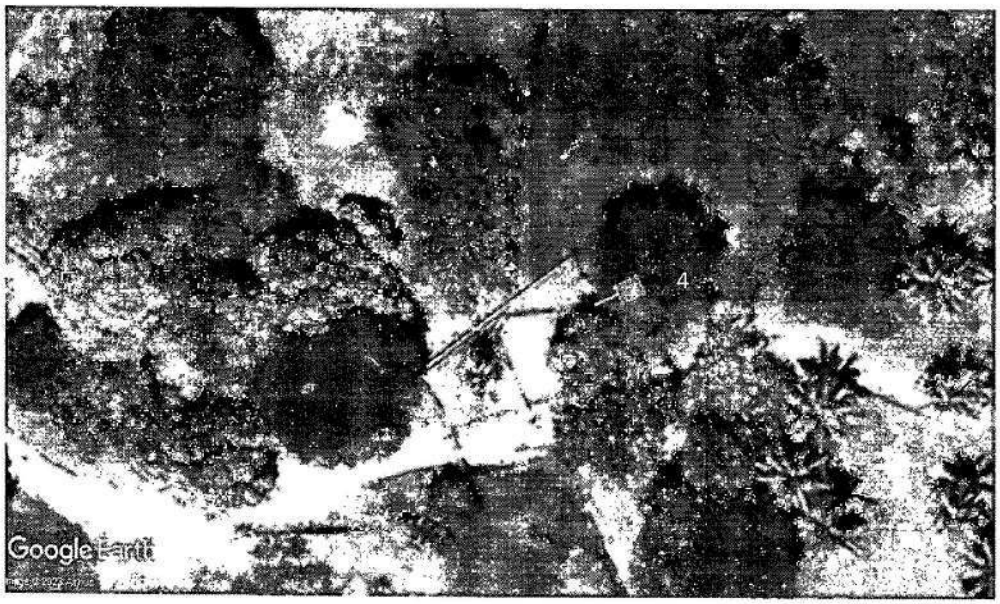
Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 9. Ubicación del campo de infiltración de la unidad séptica N° 2 y 3



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 10. Ubicación del campo de infiltración de la unidad séptica N° 4

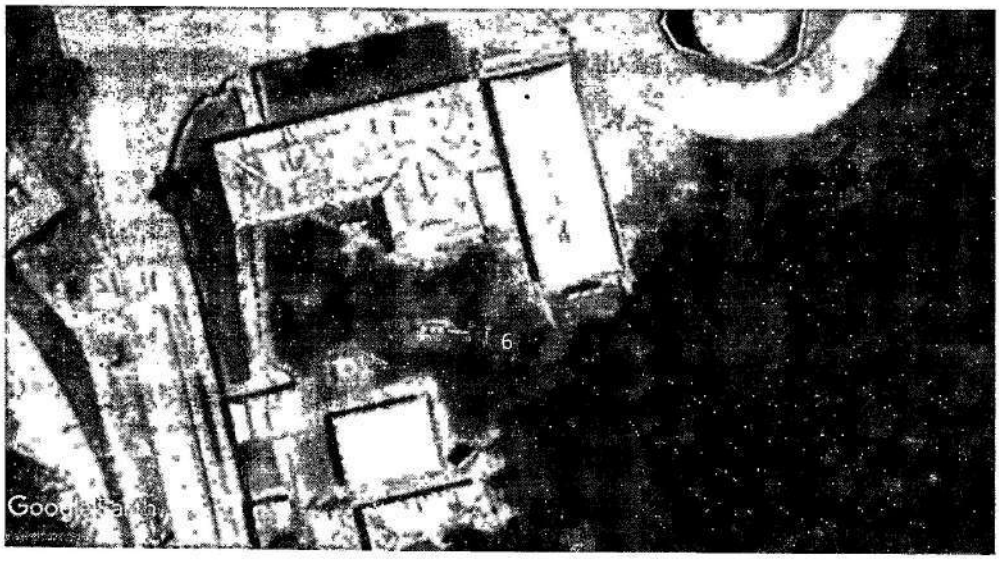


Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 11. Ubicación del campo de infiltración de la unidad séptica N° 5 plantación las palmitas

Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Imagen 12. Ubicación del campo de infiltración de la unidad séptica N° 6



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

17. NORMA DE VERTIMIENTO QUE SE DEBE CUMPLIR Y CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DESCARGA.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS – expidió la resolución No. 0699 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, sin embargo, esta entró en vigencia a partir del 1 de julio de 2022. 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:

Teniendo en cuenta que el origen del agua del proyecto que se disponen al suelo es totalmente de origen doméstico, que no será mezclada con agua residual no domésticas resultante de su actividad industrial, ni con las aguas lluvias, y que además dicho establecimiento cuenta con los respectivos Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas "STARD", al considerar lo establecido en la Resolución 0699 del 2021 en su Artículo 2. Definiciones, se tienen 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.***

En estos términos, por definición y teniendo en cuenta la actividad económica de la planta extractora , sería descartable la aplicación de los parámetros para "*Usuarios de vivienda rural dispersa*", quedando las otras dos opciones, de las cuales el MADS en concepto de fecha 3 de agosto de 2022 con número radicado 24022022E2004787, ha establecido que si el sistema de

tratamiento cumple con una calidad del vertimiento con valores menores o iguales a 1,0 Kg DBO5/d, corresponde a "*Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa*", lo que para el caso de los vertimientos domésticos del proyecto , según el reporte de ensayos de calidad realizado por laboratorio acreditado por el IDEAM, el parámetro de Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5) reporta un valor de 0.002 Kg DBO5/d, evidenciado en los folios 2295 y 2296 del expediente CJA 020-1999 –Tomo 14, por ende para el proyecto se toma la clasificación de "*Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa*".

Dicho esto, los parámetros a tener en cuenta para este proyecto en materia de ARD, corresponden a los de "*Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa*".

En cuanto a las condiciones técnicas de la descarga de las aguas residuales domésticas se tiene que estas serán realizadas por medio de campos de infiltración de los cuales se tienen las siguientes consideraciones:

- ✓ **Campo de Infiltración: En esta unidad, el agua residual es tratada mediante un proceso de oxidación y se elimina posteriormente mediante infiltración. El campo de infiltración se compone por una serie de tuberías perforadas y rodeadas con materiales tales como gravas o caucho recubiertos con tela geotextil y suelo arcilloso. El diseño del campo de infiltración depende de factores como el tamaño y la forma del área disponible para su construcción, la capacidad requerida para el tanque séptico, la topografía del terreno, la tasa o porcentaje de infiltración del subsuelo y de los microorganismos que pueden ayudar a eliminar la materia orgánica presente en las aguas servidas. El campo de infiltración consiste en tuberías perforadas y distribuidas a distancias no mayores de 180cm con una profundidad menos a 90 cm con respecto al nivel superior del terreno donde se localiza el tanque séptico. La profundidad media recomendada para esta unidad es entre 30 y 60cm.**

18. CONCEPTO POSITIVO O NEGATIVO EN TORNO AL PERMISO SOLICITADO.

Luego de la inspección en campo y el análisis técnico de los estudios presentados, principalmente los de la prueba de infiltración y de las características fisicoquímicas y microbiológicas de los vertimientos, se entrega un concepto positivo y se considera técnicamente factible otorgar permiso de vertimientos de Aguas Residuales Domésticas con un caudal máximo de 0,207 litros/segundo, generados en los STARD instalados al interior de la empresa en los predios Lote 21 y Las Palmitas , por un término de diez (10) años, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 2.2.3.3.5.7. del Decreto 1076 de 2015, en beneficio de la empresa denominada AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, ubicada en el Kilómetro 1 Vía al corregimiento del Marquez, jurisdicción del municipio de Aguachica – Cesar.

DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA EN EL AUTO No 0147 DEL 13 DE OCTUBRE DE 2023 PARA CONCESIÓN PARA REUSO

1. GEORREFERENCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA O INFRAESTRUCTURAS REPRESENTATIVAS DEL PREDIO. (EJEMPLO. CASA DE HABITACIÓN, OFICINAS, TALLERES ETC) CON SU RESPECTIVA ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR, TOMADA EN COORDENADAS GEOGRÁFICAS TENIENDO EN CUENTA EL DATUM OFICIAL DE COLOMBIA, MAGNA SIRGA.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

El proyecto se ubica en el departamento del Cesar, en zona rural del municipio de Aguachica, cercano a la vereda Once Reses; donde se encuentra instalada la planta de beneficio de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., en la que se lleva a cabo el proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y BIODIGESTOR EXTRACTORA AGROINCE". (Ver Figura 1 y 2).

El vertimiento de aguas residuales no domésticas se generará por AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A. Una empresa agroindustrial dedicada al cultivo y beneficio de la palma de aceite. Posee una planta de beneficio primario localizada en el municipio de Aguachica, departamento del Cesar, en el kilómetro 1 vía al Márquez, en la cual procesa el fruto (racimos de fruta fresca RFF). Los productos principales de su actividad industrial son: el aceite crudo de palma CPO y el aceite crudo de palmiste CPKO.

La concesión se pretende obtener a partir del reúso de las referidas aguas residuales no domésticas. En materia de vertimientos, en la actualidad se cuenta con la siguiente infraestructura:

- **Dos lagunas anaerobias**
- **Una laguna facultativa**
- **Una laguna aireada**
- **Una laguna de maduración**
- **Portal de acceso**
- **Vías internas**
- **Zonas verdes**
- **Áreas administrativas**
- **Baños**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO ACTUAL

El sistema de tratamiento de aguas residuales está conformado por lagunas anaerobias cuyo principio objetivo es la reducción de contenido de sólidos y materia orgánica del afluente de la planta de extracción.

Para lograr la degradación de la materia orgánica se lleva a cabo el proceso de estabilización en las lagunas, este proceso está conformado por:

Hidrólisis: la conversión del compuesto orgánico complejo insoluble en otros compuestos más sencillos y solubles en agua; esta etapa es fundamental para suministrar los compuestos orgánicos necesarios para la estabilización anaerobia en forma que puedan ser utilizados por las bacterias responsables de la formación de ácidos y la formación de metano.

Formación de ácidos: los compuestos orgánicos simplificados son utilizados por las bacterias ácidogénicas, lo que generan compuestos orgánicos volátiles, está conversión ocurre con gran rapidez, inicia la reducción de la demanda bioquímica y química de oxígeno.

Formación de metano: una vez se han formado los ácidos orgánicos, una nueva categoría de bacterias entran en acción y los utilizan finalmente para convertirlos en metano y dióxido de carbono.

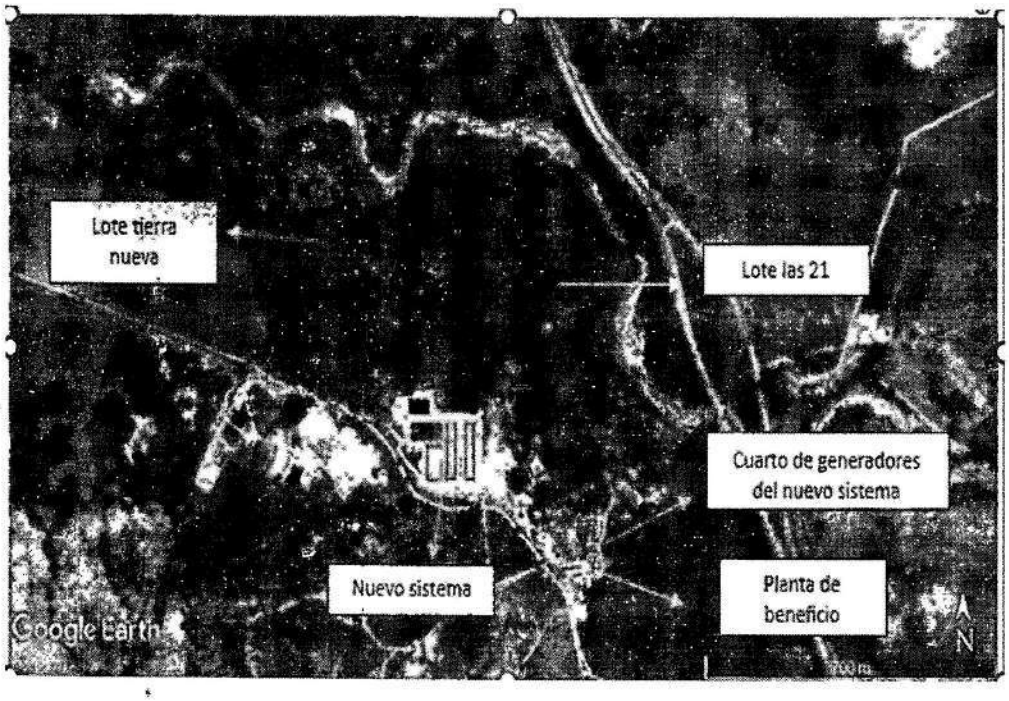
La liberación de sus gases es la responsable de la aparición de burbujas, que son síntomas del buen funcionamiento de las lagunas anaerobias; Esta es la etapa fundamental para la eliminación de la materia orgánica.

El sistema de tratamiento de aguas residuales está conformado por cinco lagunas o piscinas anaeróbicas que permiten la realización de la estabilización y depuración de las aguas provenientes de la planta de extracción de aceite cumpliendo con la secuencia de degradación anaeróbica de la materia orgánica.

La empresa AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., implementará un nuevo sistema de tratamiento de sus ARnD, tratándose específicamente de un sistema de tratamiento – CAPTURA DE BIOGAS Y GENERACION DE ENERGIA RENOVABLE. El objetivo de este sistema será tener una mayor capacidad de operación y a su vez ir excluyendo gradualmente el tratamiento convencional actual.

El nuevo sistema de tratamiento – CAPTURA DE BIOGAS Y GENERACION DE ENERGIA RENOVABLE a implementar no interviene las áreas del sistema convencional actual al estar ubicado al costado izquierdo de las lagunas; por lo tanto, no intervendría en la eficiencia actual del tratamiento de las aguas residuales no domésticas (ARnD) generadas en el proceso de extracción de aceite.

Imagen 13. Infraestructura representativa del proyecto

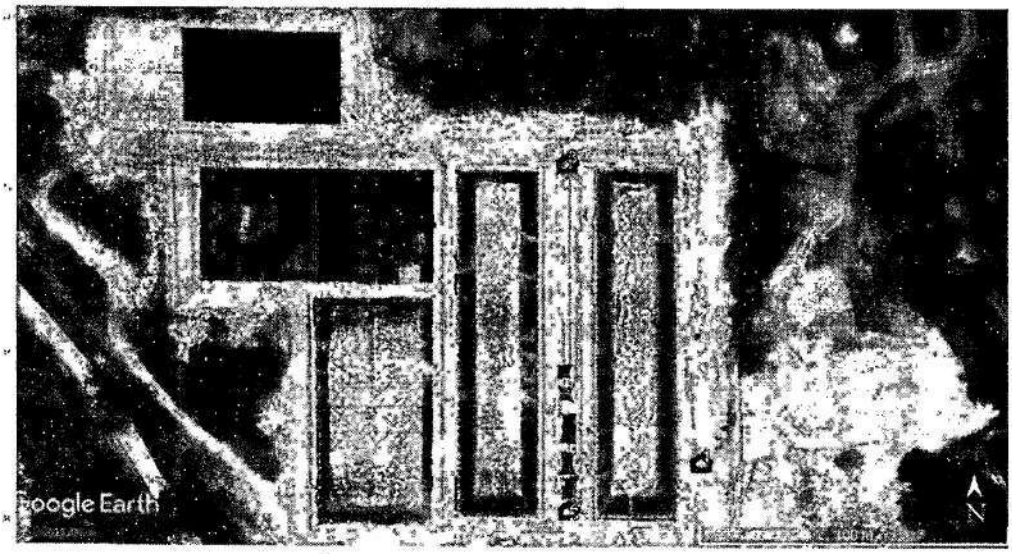


Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Tabla 6. Georreferenciación del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas extractora AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.

INFRAESTRUCTURAS REPRESENTATIVAS DEL PREDIO	Coordenadas		
	Norte (N)	Oeste (W)	m.s.n.m
Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (Punto 1)	8°6'42.489''	73°34'35.788''	108
Cuarto de control y almacenamiento de insumos (punto 2)	8°6'41.628''	73°34'35.637''	110
Tren de calibración (punto 3)	8°6'41.162''	73°34'35.8''	107
Cuarto de control y generación de gas-biodigestores AWIDESULFT	8°6'44.815''	73°34'35.8''	95.0
Cuarto de generadores	8°06'37.4''	73°34'25.3''	102
Planta de beneficio	8°06'33.4''	73°34'26.4''	102
	8°06'36.8''	73°34'24.8''	102
	8°06'39.5''	73°34'27.2''	103
	8°06'36.9''	73°34'29.8''	104
Lotes las 21	8°06'46.5''	73°34'44.1''	104
	8°06'54.0''	73°34'45.6''	100
	8°07'03.5''	73°34'47.9''	99
Lote tierra nueva	8°06'42.8''	73°34'19.7''	101
	8°06'52.3''	73°34'29.4''	101
	8°07'02.1''	73°34'29.9''	99

Imagen 14. Nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

2. **BREVE DESCRIPCIÓN DE ACCESO AL PREDIO O PREDIOS CORRESPONDIENTES.**

AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.
es una empresa agroindustrial dedicada al cultivo y beneficio de la palma de aceite y se encuentra ubicada a la altura del Kilómetro 1 Vía al corregimiento del Marquez en jurisdicción del municipio de Aguachica – Cesar, donde se lleva a cabo la construcción del nuevo STARnD, con el fin de utilizar sus Aguas Residuales no Domésticas Tratadas "ARnDT" como fuente de riego para los cultivos de palma en los lotes (Las 21 y Tierra Nueva) ubicados en predios de la empresa.

3. **BREVE DESCRIPCIÓN DE ACCESO AL PUNTO O PUNTOS DE CAPTACIÓN.**

El punto de captación de las Aguas Residuales no Domésticas Tratadas "ARnDT" se encuentra ubicado en la salida del nuevo STARnD, específicamente en la laguna N°5; donde las aguas residuales tratadas serán conducidas hacia una caja de registro para su posterior bombeo mediante sistema de aspersores, como riego hacia los lotes del cultivo de palma.

Tabla No 7. Punto de captación.

Punto Captación de las ARnD para Reuso.	COORDENADAS	
Punto de Salida del Vertimiento Caja de Bombeo.	**8° 6'45.4" N**	**73° 34'38.3" O**

4. **SI LAS OBRAS PROYECTADAS VAN A OCUPAR TERRENOS QUE NO SEAN DEL MISMO DUEÑO DEL PREDIO QUE SE BENEFICIARÁ CON LAS AGUAS, LAS RAZONES TÉCNICAS PARA ESTA OCUPACIÓN.**

Las obras proyectadas para el nuevo "STARnD" están siendo ejecutadas dentro de los predios de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, donde se usarán las Aguas Residuales no Domésticas (ARnD) tratadas para el reúso en el riego del cultivo de la palma de aceite de la empresa en los lotes aledaños al sistema.

5. **ESTABLECER QUIÉN ES EL USUARIO GENERADOR Y EL USUARIO RECEPTOR.**

AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, es el usuario generador de las Aguas Residuales no Domésticas (ARnD), en su Planta de Beneficio establecida en el predio Lote 2 El Paraíso 2 de M.I No 196-14685, ubicado en zona rural del municipio de Aguachica Cesar. Las ARnD son resultantes del proceso de extracción de aceite de palma, las cuales serán conducidas hacia el nuevo STARnD para posteriormente ser utilizadas para el reúso en el riego del cultivo de la palma de aceite de la empresa en los predios identificados como Lote 21 (M.I No 196-43893) , Lote 4 (M.I No 196-43876), Lote 5 (M.I No 196-43877), Lote 6 (M.I No 196-43878), Lote 7 (M.I No 196-43879), Lote 8 (M.I No 196-43880) y Lote 9 (M.I No 196-4388) , siendo la misma empresa el usuario receptor.

6. **SEÑALAR SI EXISTEN O NO, DERIVACIONES DE ESTAS AGUAS RESIDUALES, PARA ALGÚN USUARIO DIFERENTE A QUIEN SOLICITA LA CONCESIÓN.**

Las aguas Residuales no Domésticas (ARnD) tratadas en el nuevo STARnD, solo serán utilizadas en los lotes de cultivo de palma dentro de los predios de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, y no serán dispuestas a usuarios externos a la organización; por ende, no existen derivaciones de estas aguas residuales.

7. **INFORMAR CUAL ES LA CANTIDAD DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) TRATADAS QUE SE ENTREGARÁN PARA REÚSO. SE DEBE ESTABLECER CUÁL ES EL CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) TRATADAS Y CUAL EL CAUDAL QUE EL USUARIO REQUIERE EN CONCESIÓN.**

A la luz de la información presentada, la cantidad de ARnD tratadas en el nuevo STARnD equivale a 133.572 m3/año. Dichas aguas serán usadas como reúso en el riego de los cultivos de palma. El caudal de descarga del efluente (7,23 litros/segundos - capacidad máxima instalada de la planta), será utilizado en la actividad de riego.

Cabe resaltar que, al finalizar el tratamiento de las aguas residuales por el sistema de lagunas, es conducido por bombeo hacia los lotes de palma aledaños al sistema de tratamiento para realizar el reúso de las ARnD, en el riego de los cultivos aledaños a través de un sistema de aspersión, razón por la cual no se estaría generando sobrantes del reúso. Los lechos de secado se utilizan para almacenar los lodos provenientes del fondo de las lagunas No 4 y No 5, en las cuales se almacenarán 1 año y posterior a su secado y estabilización, son dispuestos en los cultivos de palma.

8. **NECESIDADES HÍDRICAS A SATISFACER Y CAUDAL REQUERIDO. (LTS / SEG); SE DEBE ESTABLECER, ADEMÁS, SI LAS AGUAS RESIDUALES SERÁN UTILIZADAS EN LOS USOS AGRÍCOLA O INDUSTRIAL DE QUE TRATAN LOS ARTÍCULOS 2.2.3.3.2.5 Y 2.2.3.3.2.8 DEL DECRETO 1076 DE 2015 O LA NORMA QUE LOS MODIFIQUE ADICIONE O SUSTITUYA.**

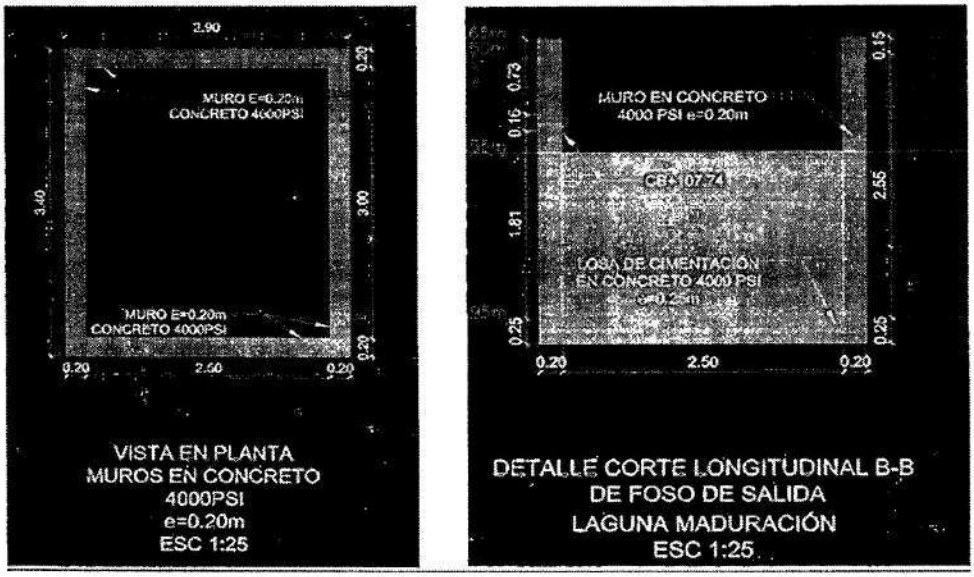
AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, utilizará las Aguas Residuales no Domésticas Tratadas (ARnDT) en actividades agrícolas referentes al riego en los lotes de cultivos de palma, para lo cual será utilizado el total del caudal de descarga de las ARnDT de 7,23 Lt/seg.

9. **SISTEMA DE CAPTACIÓN Y COORDENADAS DEL SITIO DE CAPTACIÓN.**

Las aguas residuales no domésticas luego de ser sometidas a su respectivo tratamiento, serán conducidas hacia una caja de bombeo ubicada en la salida de la laguna N°5, para posteriormente ser utilizadas en el riego por aspersión en los cultivos de palma de aceite de los lotes aledaños. Las coordenadas geográficas del punto de captación son: 8°06'45" N, 73°34'38" W.

En las siguientes Imágenes se describen los detalles de Vista en Planta de los Muros de Concretos y Corte Longitudinal de la Caja o Foso de Bombeo o Punto de Captación.

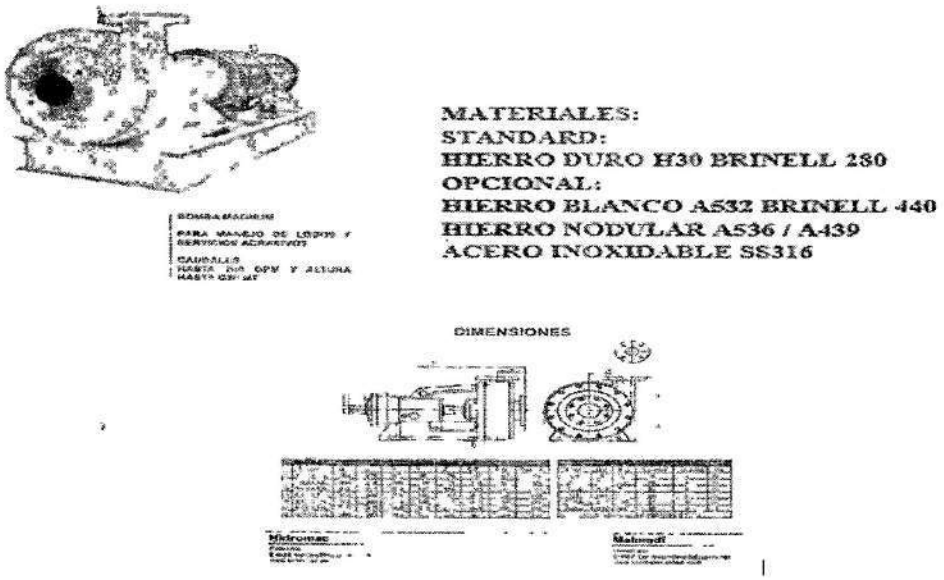
Imagen 15. Caja de Bombeo o Punto de Captación.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

✓ **Características de la bomba a emplear:**

Imagen 16. Características de la bomba



10. INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN LA SOLICITUD.

Para el trámite se allegó la siguiente documentación básica:

a) **Formato Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos sobre el suelo.**
b) **Copia de la cédula de ciudadanía de JULIAN MAURICIO VASQUEZ HINCAPIE.**
c) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43893, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 21 –Aguachica Cesar)**
d) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-25805, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Las Palmitas –Aguachica Cesar)**
e) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43876, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 4 –Aguachica Cesar)**
f) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43877, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 5 –Aguachica Cesar)**
g) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43878, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 6 –Aguachica Cesar)**
h) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43879, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 7 –Aguachica Cesar)**
i) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43880, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 8 –Aguachica Cesar)**
j) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-43881, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 9 –Aguachica Cesar)**
k) **Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-14685, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. (Lote 2 El Paraíso 2 – Aguachica Cesar)**
l) **Certificados de uso del suelo expedidos por la Gerencia de Planeación y Obras del municipio de Aguachica Cesar.**
m) **Formulario del registro único tributario de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A.**
n) **Certificado de existencia y representación legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., con identificación tributaria No 890212868-5, expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Se acredita que AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LIMITADA - AGROINCE LTDA, ostenta la calidad de Socio Gestor y Representante Legal.**
o) **Certificado de existencia y representación legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA - AGROINCE LTDA, con identificación tributaria No 890212795-6, expedido por la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Se acredita que el peticionario JULIAN MAURICIO VASQUEZ HINCAPIE identificado con la C.C. No 79.780.461, ostenta la calidad de primer suplente del Representante Legal de la sociedad.**
p) **Informe técnico de caracterización del agua residual.**

q) Información y documentación soporte de la petición
r) Información complementaria.

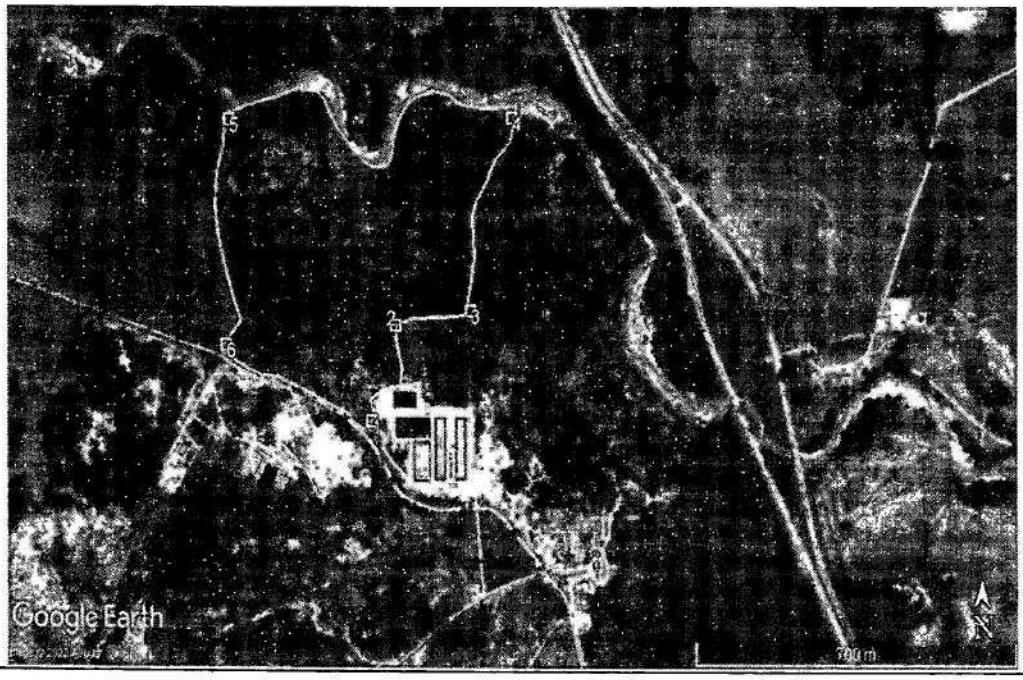
11. INFORMAR CUAL ES EL ÁREA O SITIO EN EL CUAL SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD DE REÚSO (COORDENADAS).

El área donde se realizará la actividad de reúso con el riego del cultivo de Palma de Aceite, corresponde a los predios de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, identificados internamente por la empresa como Lote Tierra Nueva (lote 4, lote 5, lote 6, lote 7, lote 8, lote 9) y Las 21. Las coordenadas geográficas del polígono son las siguientes:

Tabla No 8. Coordenadas polígono Lote Tierra Nueva (identificación interna de la empresa).

Lote Tierra Nueva (lote 4, lote 5, lote 6, lote 7, lote 8, lote 9)	
Puntos	**Coordenadas**
1	8°6.697N, 73°34.650W
2	8°6.790N, 73°34.642W
3	8°6.805N, 73°34.570W
4	8°7.038N, 73°34.518W
5	8°7.023N, 73°34.878W
6	8°6.812N, 73°34.860W

Imagen 17. Polígono del Lote Tierra Nueva.

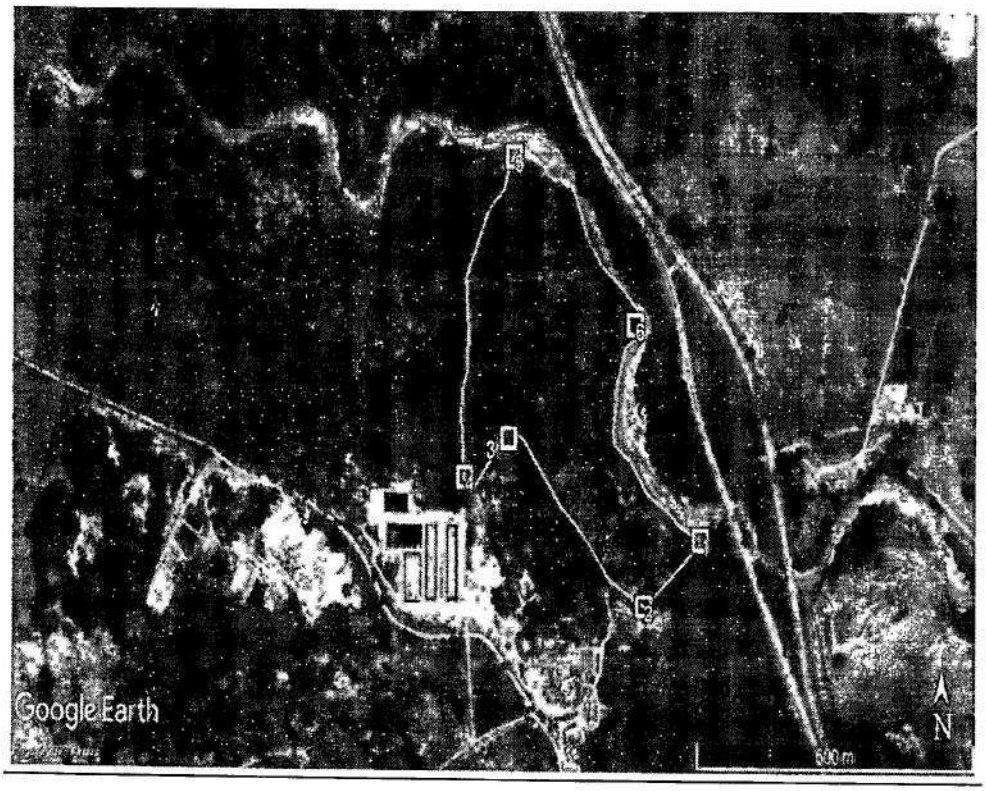


Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Tabla No 9. Coordenadas polígono Lote Las 21.

Lote Las 21	
Puntos	**Coordenadas**
1	8°6.733N, 73°34.303W
2	8°6.668N, 73°34.350W
3	8°6.808N, 73°34.532W
4	8°6.788N, 73°34.573W
5	8°7.028N, 73°34.493W
6	8°6.920N, 73°34.378W

Imagen 18. Polígono del Lote Las 21.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

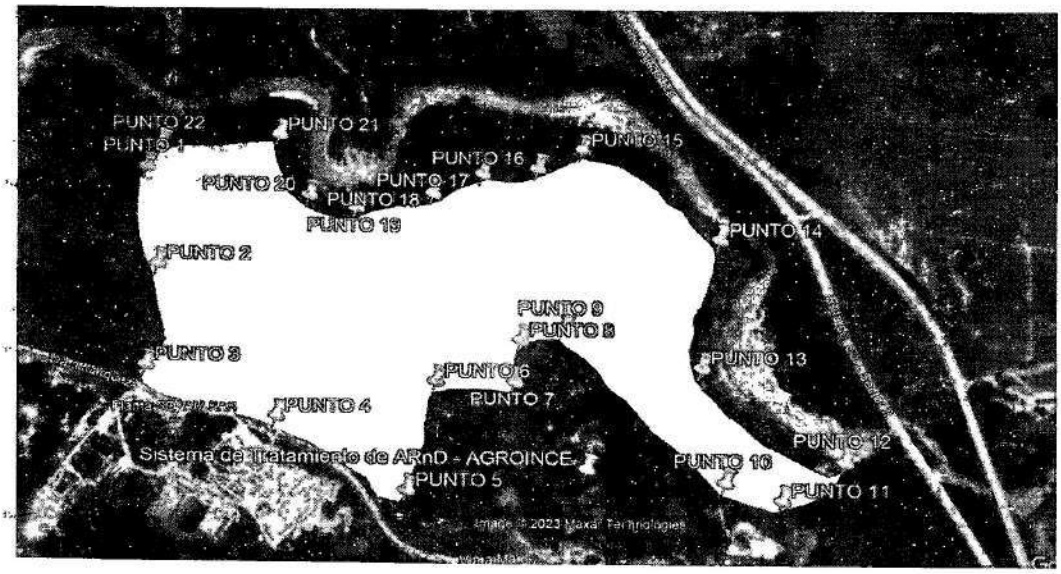
Tabla No 10. Coordenadas Polígono del área a irrigar

ÁREA TOTAL	34,1	Ha
PERIMETRO	3362	M

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	8° 6'59.41"N	73°34'52.62"O
2	8° 6'54.00"N	73°34'51.63"O
3	8° 6'48.52"N	73°34'51.80"O
4	8° 6'45.79"N	73°34'45.40"O
5	8° 6'42.01"N	73°34'39.10"O
6	8° 6'47.73"N	73°34'37.85"O
7	8° 6'47.72"N	73°34'34.07"O
8	8° 6'49.92"N	73°34'33.80"O
9	8° 6'50.50"N	73°34'31.77"O
10	8° 6'42.41"N	73°34'24.12"O
11	8° 6'41.52"N	73°34'21.47"O

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
12	8° 6'43.46"N	73°34'18.45"O
13	8° 6'48.45"N	73°34'25.07"O
14	8° 6'55.38"N	73°34'23.97"O
15	8° 7'0.46"N	73°34'30.79"O
16	8° 6'59.38"N	73°34'33.05"O
17	8° 6'59.08"N	73°34'35.82"O
18	8° 6'57.98"N	73°34'38.25"O
19	8° 6'57.16"N	73°34'42.05"O
20	8° 6'57.85"N	73°34'44.43"O
21	8° 7'1.31"N	73°34'46.10"O
22	8° 7'0.74"N	73°34'52.00"O

Imagen 19. Coordenadas Polígono del área a irrigar



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

12. INFORMAR SI LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS CUMPLEN LOS CRITERIOS DE CALIDAD PARA EL USO AGRÍCOLA ESTABLECIDOS EN EL ARTÍCULO 2.2.3.3.9:5 DEL DECRETO 1076 DE 2015 O LA NORMA QUE LO MODIFIQUE, ADICIONE O SUSTITUYA, ASÍ COMO, CON LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ARTÍCULO 5 DE LA RESOLUCIÓN No 1256 DEL 23 DE NOVIEMBRE DE 2021 EXPEDIDA POR EL MADS.

A folio 2829 (Tomo 16) del expediente CJA -020-1999, la empresa presenta la tabla de "Parámetros proyectados para el vertimiento final". Se estima como una caracterización presuntiva del sistema.

Sobre este particular es necesario tener en cuenta la comunicación fechada el 7 de septiembre de 2023 con radicado interno 3022023E2030655 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y radicada en ventanilla única de CORPOCESAR bajo el número 09094 del día 13 del mes y año en citas, en la cual el Director de Gestión Integral del Recurso Hídrico FABIÁN MAURICIO CAICEDO CARRASCAL, respondió a esta entidad señalando entre otros aspectos lo siguiente:

"Por tanto, en el marco de las competencias y normativa del sector ambiente; es oportuno aclarar que las aguas residuales provenientes de cualquier actividad, que deseen aprovecharse con fines de uso agrícola (riego), deben cumplir con las condiciones de calidad, prevención del riesgo demás requisitos definidos en la Resolución 1256 de 2021 "Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones. En este sentido, es necesario indicar que el artículo 5 de la citada resolución, establece de forma clara que el agua residual que se vaya a emplear en un uso agrícola, debe cumplir no solo con los parámetros de calidad señalados en la tabla del enunciado artículo 5, sino que además, debe dar cumplimiento con los parámetros de calidad señalados en el artículo 2.2.3.3.9.5 del Decreto 1076 de 2015".

Al tenor de lo dispuesto en el artículo 5 de la resolución No 1256 de 2021 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la empresa peticionaria (una vez estabilizado el sistema) debe cumplir lo siguiente:

Tabla No 11. **Parámetros a caracterizar.**

Variable	Unidad de medida	Valor Límite Máximo Permisible
Conductividad	µS/cm	1.500,0
Fenoles Totales	mg/L	0,2
Hidrocarburos Totales	mg/L	1,0
Cianuro Libre	mg CN^-/L	0,20
Cloruros	mg Cl^-/L	300,0
Fluoruros	mg F^-/L	1,0
Sulfatos	mg SO_4^{2-} /L	500,0
Mercurio	mg Hg/L	1,001

Variable	Unidad de medida	Valor Límite Máximo Permisible
Sodio	**mg Na/L**	**200,0**
Antimonio	**mg Sb/L**	**0,1**
Cloro Total Residual (con mínimo 30 minutos de descanso)	**mg Cl_2/L**	**< 1,0**
Nitratos	**mg/L**	**11,0**

De igual manera el artículo 2.2.3.3.9.5 del Decreto 1076 de 2015 establece los siguientes criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para uso agrícola:

Imagen 19. Criterios de calidad.

Referencia	Expresado como	Valor
Aluminio	Al	5 0
Arsénico	As	0 1
Berilio	Be	0.1
Cadmio	Cd	0.01
Cinc	Zn	2.0
Cobalto	Co	0.05
Cobre	Cu	0 2
Cromo	Cr^{+3}	0.1
Flúor	F	1.0
Hierro	Fe	5.0
Litio	Li	2.5
Manganeso	Mn	0.2
Molibdeno	Mo	0 01
Niquel	Ni	0 2
pH	Unidades	4.5 - 9.0 unidades.
Plomo	Pb	5.0
Selenio	Se	0 02
Vanadio	V	0.1

PARÁGRAFO 1. Además de los criterios establecidos en el presente artículo, se adoptan los siguientes:
a) El Boro, expresado como B, deberá estar entre 0.3 y 4.0 mg/1 dependiendo del tipo de suelo y del cultivo.
b) El NMP de coliformes totales no deberá exceder de 5.000 cuando se use el recurso para riego de frutas que se consuman sin quitar la cáscara y para hortalizas de tallo corto.
c) El NMP de coliformes fecales no deberá exceder de 1.000 cuando se use el recurso para el mismo fin del literal anterior.

PARÁGRAFO 2. Deberán hacerse mediciones sobre las siguientes características.
a) Conductividad.
b) Relación de absorción de sodio (RAS).
c) Porcentaje de sodio posible (PSP).
d) Salinidad efectiva y potencial.
e) Carbonato de sodio residual
f) Radionucleidos.

Teniendo en cuenta la caracterización presuntiva, se hace necesario que la empresa peticionaria presente un plan de Alternativas para la Remoción de Cloruros presentes en las Aguas Residuales no Domésticas. Dicho plan puede contemplar procesos mecánicos, metodologías químicas convencionales u otra opción técnica y ambientalmente viable que considere la empresa.

13. INFORMAR SI SE PRESENTÓ EL BALANCE HÍDRICO DEL SISTEMA DE REÚSO POR PARTE DEL USUARIO RECEPTOR DONDE CONTEMPLE EL VOLUMEN ENTREGADO POR EL USUARIO GENERADOR. CONCEPTO EN TORNO A DICHO DOCUMENTO.

Teniendo en cuenta que el usuario Receptor es el mismo Generador, fue aportado como información complementaria el documento titulado Modelación del riego con una Lámina de 5 mm equivalente, a través del Programa Hydrus 1D.

A la luz de dicha información, en el desarrollo de la modelación, se presenta el comportamiento de la lluvia anual discriminada mes a mes; en la misma, se observa el límite máximo expresado en 150 mm de lluvia el cual corresponde a la necesidad hídrica de la palma africana en el mes con un requerimiento diario de 5mm de lluvia equivalente.

Se observa un exceso de lluvias especialmente en los meses de septiembre y octubre, así como en una menor medida, en los meses de marzo, abril y mayo.

Se obtiene que el mejor horario para la aplicación del riego corresponde a la franja horaria de las 9 am hasta las 2 pm, en la cual se presentan las menores o nulas precipitaciones, las cuales coinciden con el horario de mayor radiación.

En el programa Hydrus 1D, se aplica el modelo matemático de van Genuchten-Mualem, los datos de precipitación ingresados corresponden al comportamiento de los 365 días del año para predecir su influencia con la aplicación de una lámina de riego equivalente a 5mm para los cultivos de palma, los cuales cuentan con una profundidad en la raíz de 50 cm. Las densidades reales modeladas se tomaron de los datos del laboratorio certificado entre los rangos: 2.34, 2.56 y 2.61 g/cm3, con una conformación de suelo:

Tabla No 12. Conformación de Suelo.

Arena	*Limo*	*Arcilla*
56.50	*32.12*	*11.38*
64.52	*17.07*	*18.41*
87.39	*6.50*	*6.11*

Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Las variables tenidas en cuenta para la modelación fueron las siguientes

- **Profundidad de enraizamiento.**
- **Lámina de agua aplicada.**
- **Comportamiento de lluvias anuales.**
- **Evapotranspiración.**
- **Concentración de solutos.**
- **Condiciones del suelo.**

Como resultado en la modelación se puede observar el flujo superficial real, en el cual no se predice un encharcamiento que pueda superar los 2 cm sobre la superficie, teniendo en cuenta las diferentes formaciones de suelo descritas en la Tabla No 12 , su infiltración en el suelo no superará de acuerdo a los modelos matemáticos los 30 cm de profundidad sin que se afecte la frontera de los 50 cm de la raíz de los cultivos de palma africana, evitando percolación de las aguas dispuestas para el riego que puedan afectar los niveles freáticos naturales subterráneos.

Con base en la información analizada en el documento referenciado y en el hecho que el caudal de 7,23 lts/seg, solicitado para la concesión solo se daría en circunstancias de máxima producción y proceso en planta, lo que podría darse solo en los periodos máximos o picos de producción del cultivo; además, del sistema controlado de riego implementado por aspersión para cada uno de los lotes a irrigar, se considera que no se generarían encharcamientos mayores a los 2 cm de lámina de agua en el suelo y que no superaría los 50 cm de profundidad en la infiltración del riego que pudiese afectar el recurso hídrico subterráneo, dado que el sistema radicular de la palma absorbe sus nutrientes en estos primero 50 cm del suelo. En estos términos el concepto es positivo para los alcances del documento presentado en lo correspondiente al balance hídrico.

14. **INFORMAR SI SE PRESENTÓ LA IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS POTENCIALES A LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES DERIVADOS DEL USO DE LAS AGUAS RESIDUALES. CONCEPTO EN TORNO A DICHO DOCUMENTO.**

La información sobre la identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales se presentó en el documento *Evaluación Ambiental del Vertimiento Industrial* - Planta Extractora de Aceite de Palma, en el marco del cual se desarrollaron entre otros los siguientes aspectos:

- **Análisis de riesgos por el vertimiento de aguas sin tratar sobre el medio natural.**
- **Zonificación ambiental.**
- **Aspectos socioeconómicos.**
- **Análisis de riesgos del sistema de vertimiento.**
- **Análisis de riesgo internos (tecnológico).**
- **Riesgos externos (socio-naturales).**
- **Riesgo sobre el medio natural cuando el vertimiento no pueda ser tratado (escenarios).**
- **Identificación de peligros.**
- **Calificación del impacto de cada riesgo del proceso.**
- **Matriz de vulnerabilidad de los sistemas de agua residual.**
- **Indicadores de medición.**
- **Calificación de la vulnerabilidad.**

- **Clasificación cualitativa de los riesgos.**

Por lo anteriormente analizado , se considera procedente otorgar viabilidad y concepto positivo en torno al documento referente a la identificación de los riesgos potenciales a los RNR derivados del uso de las aguas residuales no domésticas, que serán empleadas mediante reúso en la actividad de riego correspondiente a los predios de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A, identificados como Lotes Tierra Nueva (lote 4, lote 5, lote 6, lote 7, lote 8, lote 9) y las 21.

15. **INFORMAR SI SE PRESENTARON LAS MEDIDAS PREVENTIVAS QUE SE DEBEN APLICAR PARA EVITAR LOS RIESGOS POTENCIALES IDENTIFICADOS, CON SUS RESPECTIVAS ACTIVIDADES PARA SEGUIMIENTO. CONCEPTO EN TORNO A DICHO DOCUMENTO.**

La información de las medidas preventivas para evitar los riesgos potenciales, se presentaron en el documento Plan de Gestión del Riesgo para El Manejo del Vertimiento - planta extractora de aceite de palma. En dicho documento fueron desarrollados entre otros los ítems siguientes:

- **Descripción de actividades y procesos asociados al sistema de gestión del vertimiento.**
- **Componentes y funcionamiento del sistema de gestión del vertimiento.**
- **Sistema de tratamiento de agua residual domésticas e industriales.**
- **Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de amenazas.**
- **Amenazas naturales del área de influencia.**
- **Amenazas operativas o amenazas 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.**
- **Consolidación de los escenarios de riesgo.**

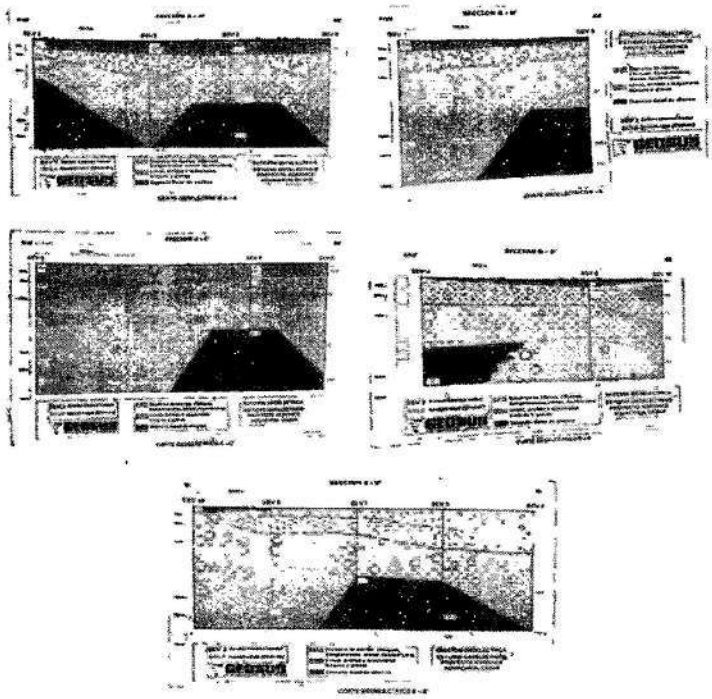
Cada uno de los aspectos desarrollados en el documento se presentaron en concordancia con los diferentes tipos de medidas preventivas y correctivas de acuerdo con la valoración de los posibles riesgos que se pueden generar en el desarrollo del proyecto. Con relación al documento presentado se considera procedente emitir concepto positivo en torno a dicho documento en lo concerniente a las medidas preventivas.

16. **INFORMAR SI PARA EL USO AGRÍCOLA SE PRESENTÓ LA EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD INTRÍNSECA DE LOS ACUÍFEROS A LA CONTAMINACIÓN, A ESCALA 1:25.000 O DE MAYOR DETALLE. CONCEPTO EN TORNO A DICHO DOCUMENTO.**

Esta evaluación fue presentada y reposa en el Tomo 19, a folios 3239 y siguientes del expediente CJA 020-1999, como información complementaria en respuesta a requerimientos informativos. El estudio fue realizado en el área de la zona donde se dispondría el Agua Residual no Doméstica Tratada "ARnDT", con el fin de evaluar los acuíferos que podrían ser afectados por la disposición en el suelo de estas aguas no domésticas reusadas en el riego para el cultivo de palma de aceite. En el área de estudio se realizaron 10 sondeos eléctricos verticales (SEV), para obtener una buena cobertura y de esta manera poder brindar una información veraz.

Las curvas interpretadas se correlacionaron con el fin de obtener secciones geoeléctricas del subsuelo que muestran la continuidad o discontinuidad de las capas espacialmente. Se realizaron cinco secciones o cortes geoeléctricas con dirección diferentes, obteniéndose un modelo que refleja la situación geológica del subsuelo, mostrándose en la primera capa depósitos de abanico (bloques, conglomerados, arena), en la segunda capa limos, arcillas y ocasionales bloques y gravas y en la tercera capa deposito basal de abanico, las cuales se muestran en la siguiente imagen.

Imagen 20. Cortes geoeléctricas.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Con el estudio se procedió a evaluar la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de los acuíferos en el uso agrícola por el impacto y migración de contaminantes potenciales vertidos en su superficie, lo cual permitirá disponer de una alerta temprana y de esta manera prevenir el posible deterioro de la calidad de las aguas, delimitar las zonas de protección que se requieran y brindar la información necesaria que favorezca la protección de este recurso.

Como conclusión del estudio presentado se obtuvo que para el criterio *(r) roca* clasificó de media vulnerabilidad en gran parte del área estudiada, para el criterio *Infiltración (I)*, se clasificó de moderada vulnerabilidad en casi toda el área, destacándose zonas de mediana vulnerabilidad, el criterio *Suelo (S)* clasificó de moderada y baja vulnerabilidad en toda el área, mientras que

para el criterio *(K) formaciones geológicas* se clasificaron zonas de moderada y muy baja vulnerabilidad.

Con base en la información evaluada se emite concepto favorable en torno al documento presentado por la empresa AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.

17. INFORMAR SI PARA EL USO AGRÍCOLA, SE PRESENTÓ UN PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL AGUA RESIDUAL EMPLEADA EN EL REÚSO, EL CUAL IDENTIFIQUE ENTRE OTROS ELEMENTOS EL PUNTO DE CONTROL Y EL PUNTO DE ENTREGA. CONCEPTO EN TORNO A DICHO DOCUMENTO, DEFINIENDO LA FRECUENCIA DEL MONITOREO DE CALIDAD.

El peticionario presentó el Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Calidad y Cantidad de Agua Residual empleada en el reúso como riego dentro del cultivo de la palma (Tomo 19 - Folios 3127 y siguientes del expediente supra-dicho). Dentro del programa de seguimiento y evaluación del plan se contemplan las medidas de prevención y mitigación de riesgos y las constantes actualizaciones y ajustes de los escenarios de riesgo; así mismo, se identificó un sistema de indicadores de cumplimiento y de gestión, se programó una revisión continua del plan de gestión del riesgo y se incluyó dentro del sistema de gestión, la medición y reporte del desempeño de la empresa.

Igualmente fue diseñado un listado de fichas para el registro de los eventos y revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia y contingencia y sus resultados, teniendo en cuenta indicadores físicos, los cuales pretenden reflejar de forma cuantitativa la situación medioambiental. Para esto se considera necesario tomar alguna base de referencia con la que poder comparar la situación medioambiental futura.

En función de los objetivos del plan se definirán una serie de indicadores de seguimiento que permitan cuantificar su cumplimiento, entre los que se proponen los siguientes:

1. **Reducción carga contaminante (comparación de la carga contaminante con respecto al año anterior)**

2. **Satisfacción por parte de la empresa sobre el estado medioambiental del área de influencia.**

Se propone llevar a cabo una evaluación anual del cumplimiento de los objetivos y metas. Esta evaluación plantea estar a cargo de una comisión que defina y combine criterios académicos y técnicos en correspondencia con el proyecto y los compromisos que en él se asumen. Entre otras, las actividades inherentes a la comisión serán las siguientes:

- **Evaluar la realización de las actividades comprometidas y programadas y su contribución al logro de los objetivos y metas en los plazos establecidos.**
- **Supervisar y verificar el uso de los recursos asignados en congruencia con las actividades.**

- **Ponderar las dificultades y eventuales cambios que sufra el proyecto con sus correspondientes fundamentaciones y realizar todas las sugerencias de corrección.**
- **Monitorear y mejorar el proceso en lo que se estime pertinentes.**

Tabla 13. Elementos, Mantenimiento, Control y Frecuencia

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
CANALES DE CONDUCCCION ENTRE LAGUNAS DE TRATAMIENTO	Limpieza diaria eliminando residuos tales como hojas basura, tierra, piedras, evitando que pasen a la siguiente laguna de tratamiento. Verificar que no tenga fisuras ni grietas.	Diario
NATA DE LA LAGUNA FACULTATIVA	Controlar el espesor de la capa flotante en la laguna facultativa. Con el fin de que la laguna tenga un correcto tratamiento micro biológico.	Semanal
POZOS DE MONITOREO	Los pozos de monitoreo del subsuelo son los mismos que abastecen diferentes puntos y usos de la planta extractora y cultivos de tratamiento. Realizar caracterizaciones fisicoquímicas y microbiológicas.	Anual
ANALISIS BASICOS	Análisis de los efluentes, considerando parámetros establecidos en la norma vigente Realizar muestras de suelos en los puntos de vertimientos. Realizar muestras de lodos extraídas del sistema de tratamiento conformado por lagunas anaerobias, facultativa, de aireación y maduración y caracterizar.	Anual
CONTROL DE CANTIDAD VERTIDA (m3 ARnD)	Se cuenta con un sistema de medición para calcular la cantidad de ARnD de entrada al sistema de tratamiento, igualmente para el cálculo del ARnD tratada y vertida al suelo.	Reporte semestral a CORPOCESAR

Finalmente, se encuentra la fase de inspección, monitoreo y seguimiento de la zona, esto se hace con el fin de monitorear y controlar la evolución de la recuperación del área para que haya una restauración óptima.

Este seguimiento se hace inicialmente semestral, para que haya un control directo en la evolución de la zona, aunque el período puede variar dependiendo de la magnitud y gravedad del evento.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

39

Se plantea una revisión continua del plan de gestión del riesgo y se incluyó dentro del sistema de gestión, medición y reporte del desempeño de la empresa.

Se diseñó un listado de fichas para el registro de los eventos y revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia y contingencia y sus resultados.

Con base en la información complementaria aportada por el peticionario y descrita como *Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Calidad y Cantidad del Agua Residual Empleada en el Reúso*, se considera viable emitir concepto positivo en torno al mismo, en cuanto a los parámetros tenidos en cuenta tales como: Elementos, Mantenimiento, Control y Frecuencia.

18. **INFORMAR SI PARA EL USO AGRÍCOLA, SE DEMOSTRÓ MEDIANTE MEDICIONES IN SITU, LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN EN EL SUELO U OTROS PROCEDIMIENTOS TÉCNICAMENTE ESTABLECIDOS POR LA CIENCIA Y LA TÉCNICA, QUE LAS CANTIDADES DE AGUA Y LOS TIEMPOS DE APLICACIÓN EN LOS DIFERENTES PERÍODOS ESTACIONALES, SATISFACEN LOS REQUERIMIENTOS DE AGUA DEL SUELO Y/O DEL CULTIVO Y QUE NO SE GENERAN CANTIDADES EXCEDENTES DE LA MISMA COMO ESCORRENTÍA O PERCOLACIÓN. EN ESTE SENTIDO PARA EL USO AGRÍCOLA, LAS TASAS DE APLICACIÓN (M3/DÍA-HA) Y EL TIEMPO DE APLICACIÓN (DÍAS/AÑO) DEL AGUA RESIDUAL NO DEBEN OCASIONAR CAMBIOS EN LA SALINIDAD, SODICIDAD Y TOXICIDAD DEL SUELO QUE LIMITEN, RESTRINJAN O IMPIDAN LOS USOS AGRÍCOLAS ACTUALES Y POTENCIALES DEL ÁREA DE APLICACIÓN, TENIENDO COMO DIRECTRICES POR TIPO DE CULTIVO LAS ESTABLECIDAS POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL - MADR O LAS DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA FAO. CONCEPTO EN TORNO A DICHO DOCUMENTO.**

En los documentos presentados por la peticionaria, obrantes a folios 3246 y siguientes del expediente, se encuentra el INFORME TÉCNICO DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN EN CAMPO en el área de vertimiento al suelo, con la respectiva descripción técnica del procedimiento, cantidades, tiempos, etc. Igualmente, en el documento identificado como MODELACIÓN AGROINCE, se relaciona en diferentes periodos estacionales los requerimientos de agua del suelo y/o del cultivo. De igual manera se proyecta que el agua residual tratada, cumpla con los parámetros de calidad del artículo 5 de la resolución N° 1256 del 23 de noviembre de 2021, sin afectar u ocasionar cambios en la salinidad, sodicidad y toxicidad del suelo. La actividad no afectaría los usos actuales y potenciales del área, considerando los certificados de uso del suelo emitidos por la Autoridad Municipal a través de la Gerencia de Planeación y Obras del municipio.

El INFORME TÉCNICO DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN EN CAMPO muestra que los resultados de los análisis relacionados en campo, arrojaron valores de infiltración básica de 8,494 cm/h en el Punto 1 y 11,832 cm/h en el Punto 2, que según el IGAC, estos valores arrojan una denominación de velocidad moderadamente rápida ya que se encuentra dentro del rango de 6,311 – 12,7 cm/h. Para el Punto 3 se presentó un valor de infiltración básica de 6,031 cm/h, arrojando una denominación de velocidad moderada ya que se encuentra dentro del rango de 2,01 – 6,3 cm/h según el IGAC.

Cabe resaltar que con la actividad del reúso de las Aguas Residuales no Domésticas tratadas , no se generan sobrantes teniendo en cuenta que el sistema de riego empleado es por aspersión y se hace de manera rotativa entre los lotes para evitar encharcamientos; así mismo, en los resultados de la modelación realizada con los parámetros del área a irrigar se evidencia una percolación del flujo superior a los 30 cm, lo cual no afecta las fuentes hídricas subterráneas, las cuales se han detectado a más de 1 metro de profundidad; de igual manera, por la profundidad de la raíz en el cultivo de palma de aceite a los 50 cm, se aprovecharía la asimilación de los nutrientes en la etapa de reúso con el riego, supliendo además las necesidades hídricas en las temporadas de ausencia de lluvia. Con base en la información anteriormente analizada se conceptúa que ésta se ajusta a los parámetros exigidos en el presente numeral.

19. CONCEPTO EN TORNO AL PUEAA, ESTABLECIENDO SI CUMPLE LOS LINEAMIENTOS SEÑALADOS EN EL ARTÍCULO 2 DE LA RESOLUCIÓN No 1257 DEL 10 DE JULIO DE 2018 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

De conformidad con la literatura universal, el reúso de aguas residuales se presenta como un recurso hídrico disponible para combatir la escasez de agua y juega un papel importante en la planificación y gestión integrada del recurso hídrico. Reusar las aguas residuales significa promover una nueva fuente de abastecimiento de agua; Desarrollar una práctica de uso eficiente del recurso hídrico ampliando su vida útil; Generar una menor presión a las fuentes hídricas, aportando al mejoramiento en la distribución de la oferta disponible para los diferentes usuarios y Minimizar los conflictos por el uso del agua.

Bajo esa óptica, el reúso de agua residual se enmarca en una estrategia de ahorro y uso eficiente, orientándose al principio de minimización de consumo y maximización del aprovechamiento sostenible.

Teniendo en cuenta que nuestras decisiones como autoridad ambiental y administradora del recurso hídrico, deben ir en función de priorizar las prácticas de uso eficiente y ahorro de agua, se considera que para este caso puntual no es necesario exigir un Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua "PUEAA", dado que, con la utilización del recurso hídrico residual o el reúso, se está poniendo en práctica la esencia de dicho plan.

Además, cabe anotar que dichas aguas son provenientes de concesiones hídricas subterráneas para las cuales, la empresa peticionaria ha gozado de concesión, goza de algunas de ellas y tramita renovación de otras.

20. INFORMAR SI SE REQUIERE O NO, LA PRESENTACIÓN DE PLANOS, CÁLCULOS Y MEMORIAS PARA OBRAS HIDRÁULICAS.

La sociedad peticionaria debe presentar a Corpocesar, los planos, incluidos los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación, de las obras hidráulicas de captación, conducción y/o distribución del recurso hídrico. De igual manera para equipos de succión se deberán especificar las características de la bomba, potencia, régimen y demás aspectos concernientes a dicha actividad.

21. CONCEPTO EN TORNO AL REÚSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA, INDICANDO (SI EL CONCEPTO FUESE POSITIVO) EL CAUDAL A OTORGAR, LA ACTIVIDAD EN LA QUE SERÁ USADO, LAS COORDENADAS DEL SITIO

DONDE SE PRODUCE LA ENTREGA DEL RECURSO HÍDRICO RESIDUAL QUE SERÁ REUSADO Y DEMÁS ASPECTOS QUE SE CONSIDEREN TÉCNICAMENTE RELEVANTES PARA EL PROCESO.

Técnica y ambientalmente se considera factible otorgar concesión para el reúso de las Aguas Residuales no Domésticas Tratadas "ARnDT" provenientes de las actividades de producción en la Planta Extractora de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., ubicada en jurisdicción del municipio de Aguachica - Cesar, con un caudal máximo de 7,23 l/seg, y un régimen de bombeo de 12 horas diarias, teniendo en cuenta la capacidad máxima de producción instalada de 30 ton/hora, para ser utilizada en actividades de irrigación de cultivos de palma en los predios denominados lote 4, lote 5, lote 6, lote 7, lote 8, lote 9 y La 21. Las coordenadas geográficas del polígono a irrigar son las siguientes:

Tabla No 14. Coordenadas del polígono a irrigar.

ÁREA TOTAL	34,1	Ha
PERIMETRO	3362	M

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	8° 6'59.41"N	73°34'52.62"O
2	8° 6'54.00"N	73°34'51.63"O
3	8° 6'48.52"N	73°34'51.80"O
4	8° 6'45.79"N	73°34'45.40"O
5	8° 6'42.01"N	73°34'39.10"O
6	8° 6'47.73"N	73°34'37.85"O
7	8° 6'47.72"N	73°34'34.07"O
8	8° 6'49.92"N	73°34'33.80"O
9	8° 6'50.50"N	73°34'31.77"O
10	8° 6'42.41"N	73°34'24.12"O
11	8° 6'41.52"N	73°34'21.47"O
12	8° 6'43.46"N	73°34'18.45"O
13	8° 6'48.45"N	73°34'25.07"O
14	8° 6'55.38"N	73°34'23.97"O
15	8° 7'0.46"N	73°34'30.79"O
16	8° 6'59.38"N	73°34'33.05"O
17	8° 6'59.08"N	73°34'35.82"O
18	8° 6'57.98"N	73°34'38.25"O
19	8° 6'57.16"N	73°34'42.05"O
20	8° 6'57.85"N	73°34'44.43"O
21	8° 7'1.31"N	73°34'46.10"O
22	8° 7'0.74"N	73°34'52.00"O

22. NÚMERO DE ÁRBOLES Y ESPECIES QUE LOS EVALUADORES RECOMIENDAN SEMBRAR, EN EL EVENTO EN QUE EL CONCEPTO SEA POSITIVO PARA OTORGAR LA CONCESIÓN.

A través de la Resolución No. 0238 del 22 de marzo de 2018, modificada parcialmente por la Resolución No. 0280 del 6 de octubre de 2020, expedida por la Dirección General de Corpocesar, se establece como directriz interna de Corpocesar, que en los trámites de concesiones de aguas superficiales y/o subterráneas, en el evento de emitir concepto técnico positivo para otorgar la concesión hídrica, se debe recomendar el número de árboles de especies protectoras nativas que el beneficiario debe sembrar, sin perjuicio de las demás obligaciones que en dicho concepto sea pertinente recomendar.

La determinación del número de árboles se hizo teniendo en cuenta variables como caudal a concesionar, periodo de concesión, consumo, constante de cantidad mínima de árboles e importancia del uso, conforme al modelo matemático que a continuación se indica:

$$NA = \frac{Q * T * (1 + C)}{U} + a$$

A partir de las variables del modelo matemático establecido en la Resolución No. 0238 del 22 de marzo de 2018, modificada parcialmente por la Resolución No. 0280 del 6 de octubre de 2020, y teniendo en cuenta la información técnica de los evaluadores que viabilizan la solicitud de concesión, se procede a determinar el número de árboles a sembrar por parte de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, conforme a la concesión de aguas a otorgar en cantidad de 7.23 l/s, para satisfacer necesidades de uso Agrícola, tal como se indica a continuación:

Tabla No 15. Variables para determinar el número de árboles a sembrar, para uso agrícola.

Variable	Descripción	Valor
Q: Caudal a concesionar	**L/s**	**7,23**
T: Tiempo de concesión	**Tiempo de la concesión en años**	**10**
C: Consumo	**Uso agrícola**	**0.4251**
a: Constante cantidad mínima de árboles	**AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.**	**142**
U: Importancia del uso	**Cultivo de Palma de Aceite**	**0.85**

Reemplazando los valores en el modelo matemático, para uso agrícola se tiene que:

$$NA = \frac{Q * T * (1 + C)}{U} + a = \frac{7,23 * 10 * (1 + 0.4251)}{0.85} + 142 = 263\ árboles$$

En consecuencia, AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5., debe plantar un número total de 263 árboles de especies protectoras nativas y para el efecto debe cumplir las disposiciones establecidas en los numerales 2, 3, 4, y 5 de la resolución No 0238 del 22 de marzo de 2018.

23. CONCEPTO EN TORNO AL NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES (CAPTURA DE BIOGÁS Y GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE)

AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A es una empresa agroindustrial dedicada al beneficio de la palma de aceite y posee una planta de beneficio primario en la cual procesa el fruto (racimos de fruta fresca) obteniendo como resultado el aceite crudo de palma y el aceite crudo de palmiste; dentro de los procesos se generan aguas residuales no domésticas, las cuales son recolectadas por un sistema de alcantarillado interno y conducidas al STARnD. AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. Adelanta el proyecto de construcción del nuevo STARnD con la finalidad de generar energía renovable a través de la combustión del biogás y donde se adelantarán los siguientes procesos conforme a lo reportado por la peticionaria en la documentación allegada:

1. GENERALIDADES

El diseño adoptado fue realizado sobre la base de remoción de carga orgánica volumétrica y superficial. Los parámetros establecidos parten de conocer el rendimiento de COV en más de 30 sistemas de tratamiento para plantas extractoras en Colombia. Para el cálculo de caudales y el dimensionamiento de los sistemas de tratamiento se utilizaron los siguientes parámetros:

Tabla No 16. Información extractora AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A.

INFORMACIÓN INDUSTRIAL EXTRACTORA AGROINCE		
¿Cuál es la capacidad actual Promedio de su planta?	30	ton RFF / HR
¿Cuánto procesará anualmente?	178.096	ton RFF / año
¿Cuál es el factor de agua residual de su planta?	0,75	m3 Agua residual / ton RFF
Horas de proceso máximas por día	24	Horas/día
Horas de proceso promedio por día	18	Horas/día
¿Cuánto es la cantidad de agua residual x día de sus efluentes MAX?	520	m3/día
¿Cuánto es la cantidad de agua residual x día de sus efluentes promedio?	371	m3/día
¿Cuál es la DQO que entrará al sistema de tratamiento?	70.000	mg/lt

Fuente: Planta Extractora Agroince

Con esta información se procede al dimensionamiento de las diferentes unidades de tratamiento. Especialmente en el sistema Anaerobio, donde debe buscarse que haya un tiempo de retención cercano a los 30 días para aprovechar al máximo la actividad metanogénica y tener un proyecto con una proyección al aprovechamiento del Biogás.

2. CÁLCULO DE VOLUMEN Y CONDICIONES PARA DIMENSIONAMIENTO.

- **Laguna Anaerobia: En la laguna anaerobia, la cual es el corazón del tratamiento, se remueve el 80% de la carga de entrada. En este reactor ocurren los procesos de desnitrificación de nitratos, respiración de sulfatos, hidrólisis y fermentación metanogénica. Para que se dé el proceso metanogénico adecuado debe haber un tiempo de retención de al menos 30 días, debe presentarse un medio en ausencia de oxígeno, por tanto, la altura efectiva de agua debe ser mínimo de 4.5 metros, esto también influye en la cantidad de rayos UV que llegan al fondo, son mínimos, lo cual favorece los procesos metanogénicos.**
- **Laguna facultativa: Esta unidad recibe carga anaeróbica, sin embargo, al tener alturas promedio de 2 metros, comienzan a formarse organismos facultativos que soportan medios bajos en oxígeno, pero no ausentes de este. Por tanto, se realizan variedad de**

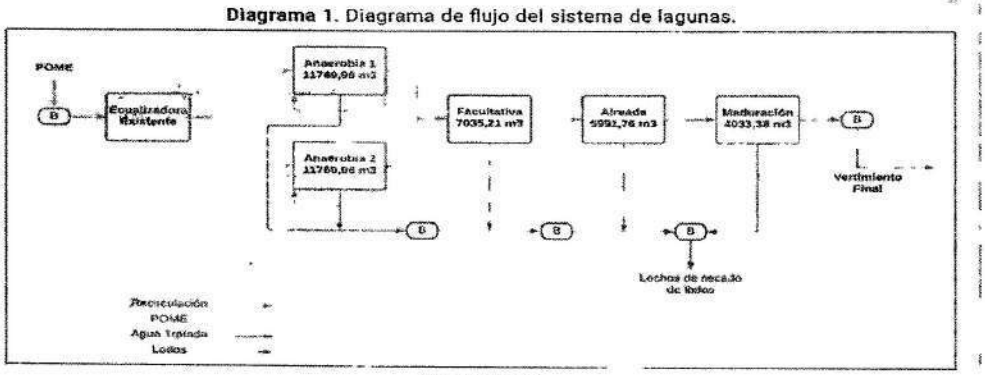
procesos como oxidación, sedimentación, hidrólisis, fotosíntesis, nitrificación, digestión anaerobia, transferencia de oxígeno. Y aunque la remoción de la carga es baja, es fundamental para que la siguiente unidad aireada pueda remover gran parte de los contaminantes.

- **Laguna Aireada: Las lagunas aireadas reciben aguas residuales que han sido sometidas a un tratamiento y que contienen relativamente pocos sólidos en suspensión. En ellas se produce la degradación de la materia orgánica mediante la actividad de bacterias aerobias que consumen oxígeno producido fotosintéticamente por las algas. En estas lagunas la cantidad de oxígeno suministrada por medios naturales es insuficiente para llevar a cabo la oxidación de la materia orgánica, necesitando un suministro adicional de oxígeno por medios mecánicos. Adicionalmente, debe tener gran irradiación solar, por tanto, la altura de la lámina de agua no puede ser superior a 2 metros.**
- **Captura de biogás: Los afluentes generados en el proceso de extracción de aceite son conducidos por canales a las lagunas de estabilización donde se realizan los procesos de enfriamiento y desaceitado, para luego ser conducida por medio de bombeo hacia los canales de entrada de los biodigestores N°1 y 2 en forma paralela, los cuales se encuentran debidamente carpadas con geomembrana de polietileno y una carpa anclada y soportada sobre un muro de contención en concreto. Los lodos residuales generados en la descomposición de la materia orgánica de las aguas residuales industriales, son sedimentados en el fondo de las lagunas iniciando su fase de mineralización y conducidos por medio del mecanismo de espina de pescado, realizando el proceso de recirculación hacia los diferentes mecanismos del sistema.**
- **Generación de metano: En los biodigestores N°1 y 2 se realizan los procesos de degradación de la materia orgánica de las aguas residuales no domésticas, por medio de bacterias que trabajan en ausencia de oxígeno las cuales realizan sus procesos en lagunas carpadas. Dentro de estas se produce metano, el cual es el principal generador de biogás que proporciona una enorme fuente de energía renovable; y una vez se haya realizado la generación de metano en los biodigestores, el biogás capturado es conducido por medio de tubería para su respectivo tratamiento y así mismo ser conducido hacia los cuartos generadores para el suministro de la energía eléctrica requerida en la planta extractora. Con la implementación de este nuevo sistema se captura el 100% de los gases de efecto invernadero generados en el proceso de transformación de la materia orgánica en los biodigestores, evitando su liberación a la atmosfera. Para una óptima operación del sistema de tratamiento por lagunas de oxidación, se requiere de las siguientes condiciones técnicas:**
- ***Óptima distribución del flujo libre:* las lagunas se dimensionaron con una relación largo ancho que cumpliera una condición similar de flujo pistón, sin embargo, las tuberías de entrada y salida deben estar correctamente distribuidas en el ancho de la laguna, permitiendo mejor homogeneización en el reactor y evitando que el fluido tome caminos más rápidos. Así como todas las tuberías deben estar instaladas en la misma cota de batea para que el agua se mueva uniforme.**
- ***Retención de natas y espumas:* en las tuberías de salida, debe instalarse un mecanismo o accesorio que permita que gran parte de aceite y grasas (ecualizadora), natas y espumas se queden en la unidad de oxidación donde se produce y no pase a las siguientes lagunas.**
- ***Extracción de lodos:* se recomienda que todas las lagunas de oxidación cuenten con sistema de extracción de arenas y lodos. Este proceso permite que los sistemas no se colmaten, causando una disminución de los cultivos bacterianos y disminuyendo la remoción de los parámetros fisicoquímicos. El sistema de extracción debe cubrir la mayor área del fondo de las lagunas. Es muy importante que se diseñe un sistema que**

tenga una facilidad operativa, buscando que todo el lodo llegue a gravedad a la entrada del sistema de bombeo de lodos.

- ***Retrolavado:*** **el sistema de extracción de lodos tiende a incrustarse y taponarse. Por tanto, el sistema diseñado debe prever esta condición e implementar un sistema que permita destapar estas purgas. Adicionalmente, sirve como sistema de homogeneización de la carga en las lagunas.**
- ***Recirculación:*** **la laguna anaerobia debe tener un sistema de recirculación, el cual permite homogeneizar el reactor y permite mejoramiento de los parámetros fisicoquímicos a la salida. Ya que el cultivo bacteriano puede estar más en contacto con la materia orgánica y removerla con mayor facilidad. Esta homogeneización debe mantener el ambiente anaerobio, por tanto, no pueden utilizarse sistemas que produzcan salpique o intercambio de oxígeno con la atmósfera.**

Diagrama 1. Diagrama de flujo del sistema de lagunas.

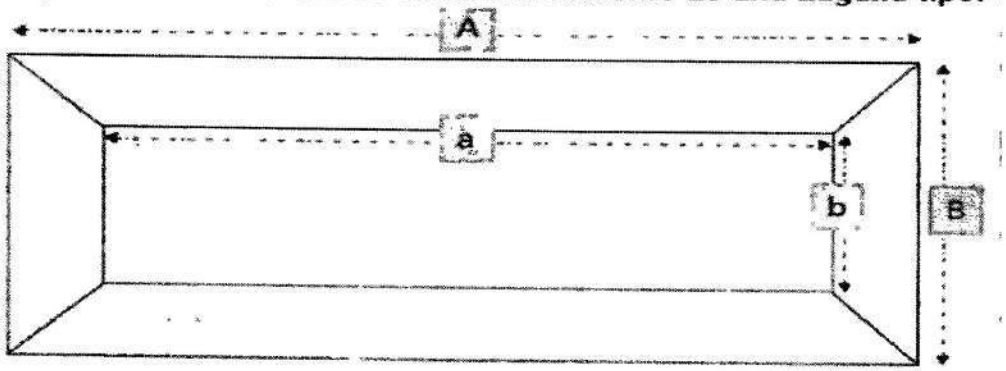


Fuente: STI

DIMENSIONAMIENTO

A continuación, se presenta el dimensionamiento de las unidades de oxidación.

Esquema 1. Estructura de dimensionamiento de una Laguna tipo.



Fuente: STI

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

Tabla No 17. Dimensionamiento volúmenes de agua del sistema.

DIMENSIONAMIENTO VOLÚMENES DE AGUA								
ESQUEMA DE LAGUNA	B MENOR		B MAYOR		H	Volumen de agua m3	TRH (día)	Relación L/A
	a	l	A	L				
LAGUNA ANAEROBIA 1	14	105	24	115	5	10.407,08	28,05	4,79
LAGUNA ANAEROBIA 2	14	105	24	115	5	10.407,08	28,05	4,79
LAGUNA FACULTATIVA	30	68	35	73	2,5	5.731,69	15,44	2,08
LAGUNA AIREADA	31	69	35	73	2	4.687,84	12,63	2,08
LAGUNA MADURACIÓN	26	70	29	73	1.5	2.949,95	7,95	2,51
					TOTAL	34.183,64	64,08	

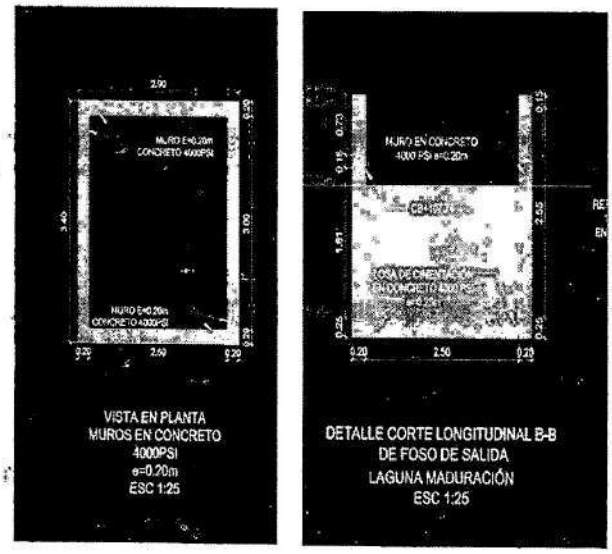
Fuente: STI

Tabla No 18. Dimensionamiento, unidades de construcción del sistema.

DIMENSIONAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN						
RELACIÓN TALUD	1,0	B MENOR		B MAYOR		BORDE LIBRE	0,5
ESQUEMA DE LAGUNA		a	l	A	L	H	Volumen a Construir
LAGUNA ANAEROBIA 1		14	105	25	116	5.5	11.769,96
LAGUNA ANAEROBIA 2		14	105	25	116	5.5	11.769,96
LAGUNA FACULTATIVA		30	68	36	74	3	7.035,21
LAGUNA AIREADA		31	69	36	74	2.5	5.991,76
LAGUNA MADURACIÓN		26	70	30	74	2	4.033,38

Fuente: STI

Imagen 21. Foso de Salida LAGUNA 5 (Laguna de maduración) (Punto de bombeo para reúso)



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Se considera técnica y ambientalmente viable la implementación del nuevo Sistema de Tratamientos de las Aguas Residuales no Domésticas.

De igual manera y toda vez que se plantea la captura de Biogás y la generación de energía renovable, es necesario considerar lo siguiente:

1. **Por mandato del numeral 4 del artículo 2.2.2.3.2.3 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en el sector eléctrico, se requiere licencia ambiental por parte de la Corporación, para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de nuestra jurisdicción: a) La construcción y operación de centrales generadoras con una capacidad mayor o igual a diez (10) y menor a cien (100) MW, diferentes a las centrales generadoras de energía a partir del recurso hídrico. b) El tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) KV y menores de doscientos veinte (220) KV.c) La construcción y operación de centrales generadoras de energía a partir del recurso hídrico con una capacidad menor a cien (100) MW; exceptuando las pequeñas hidroeléctrica destinada a operar en Zonas No Interconectadas (ZNI) y cuya capacidad sea igual o menor a diez (10) MW. d) Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada de igual o mayor a diez (10) MW y menor a (100) MW.**
2. **Se presentó el ANEXO 8 identificado como ficha técnica del Generador (folios 3283 y siguientes del expediente) del cual se extracta lo que a continuación se indica: a) Describe técnicamente los generadores que se pretenden instalar. b) Un total de 4 generadores cuya capacidad de generación será de 750Kw/h, lo que equivale a 0,75MW. c) La generación de energía a partir de la captura de Biogás en el nuevo sistema de tratamiento de ARnD es inferior a 10MW. d) En ningún momento la generación de energía es igual o mayor a 10 MW, por ende, no se requiere tramitar licencia ambiental.**

24. LO DEMÁS QUE LOS COMISIONADOS CONSIDEREN TÉCNICAMENTE NECESARIO PARA RESOLVER LO PEDIDO.

Teniendo en cuenta que se implementa un nuevo STARnD, la empresa en el diseño y los estudios que acompañan el proyecto, plantea un régimen de transición del tratamiento convencional actual de un año. Por ello se hace necesario establecer unos lineamientos para el cierre y abandono del sistema existente, de acuerdo a las actividades y tiempo de ejecución contenidos en la siguiente tabla:

Tabla No 19. Cronograma Plan de Cierre y Abandono

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Remoción de lodos de lagunas (Estabilización de lodos y aprovechamiento en campo) incluye caracterización de lodos.	6 meses (2do semestre 2024)
Llenado de lagunas con material, nivelación y adecuación de terreno.	6 meses (2do semestre 2024)
Siembra de especies protectoras y nativas.	6 meses (1er semestre 2025)

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Seguimiento al plan de abandono y cierre (entrega de informe con soportes a Corpocesar)	**Semestral (1er informe 2do semestre 2024 y 2do informe 1er semestre 2025)**

Tabla No 20. Polígono del plan de cierre y abandono

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	8° 6'47.72"N	73°34'34.07"O
2	8° 6'43.97"N	73°34'33.75"O
3	8° 6'43.06"N	73°34'31.75"O
4	8° 6'42.17"N	73°34'30.82"O
5	8° 6'42.91"N	73°34'29.20"O
6	8° 6'46.52"N	73°34'29.53"O
7	8° 6'50.50"N	73°34'31.77"O
8	8° 6'49.92"N	73°34'33.80"O

ÁREA TOTAL	2,67	Ha
PERIMETRO	661	M

Imagen 22. Coordenadas geográficas polígono del área de Cierre y Abandono (Google Earth)

Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

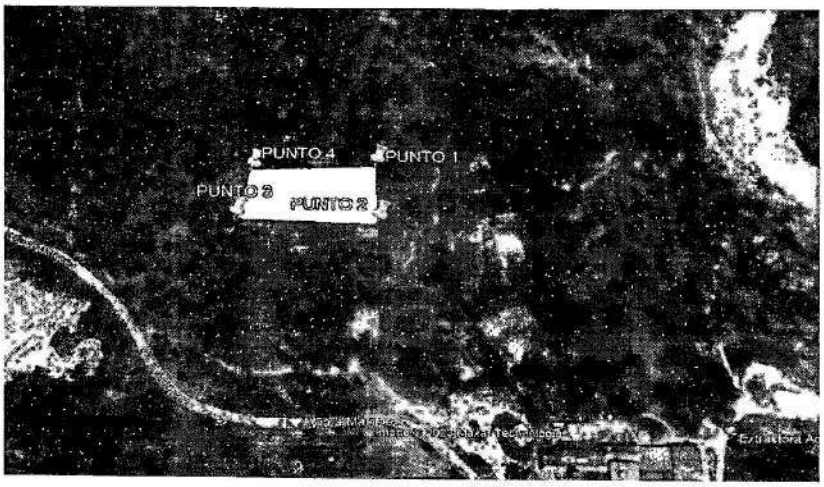
Imagen 23. Polígono del nuevo STARnD

Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

✓ **ÁREA DE EXPANSIÓN Y CONTINGENCIA.**

Dentro del proyecto que actualmente se adelanta se contempla una zona de expansión, con un área de 0,7 Has. Allí se plantea desarrollar un reservorio para almacenar ARnD, en el evento de alguna necesidad respecto a una contingencia o actividades de mantenimiento, dichas aguas tendrían como destino el sistema de riego para su reúso en los lotes de palma, igualmente la laguna de contingencia para el proyecto y futuras ampliaciones del sistema de tratamiento.

Imagen 24. Área del polígono de posible expansión.



Fuente: AGROINCE LTDA. Y CIA S.C.A.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

50

Teniendo en cuenta que las condiciones meteorológicas de la zona pueden variar en cualquier momento y se pueden presentar lluvias torrenciales, las cuales los modelos matemáticos hidráulicos utilizados en los procesos de modelación no las pueden predecir, la Corporación no se hace responsable de la estabilidad de la infraestructura que se implemente, ni los posibles riesgos que se puedan generar producto de la disposición de las Aguas Residuales no Domésticas Tratadas "ARnDT"

- ✓ **La empresa peticionaria fue consultada para establecer si el proyecto a ejecutar comprende o no actividades de aprovechamiento y valorización de residuos, reportándose que la actividad a desarrollar "no contempla el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos biodegradables mayores o iguales a 20.000 Ton/año". Bajo esa premisa y al tenor de lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.2.3 del decreto 1076 de 2015, el proyecto no se enmarca dentro de las actividades que requieren licencia ambiental.**

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 mediante resolución N° 0238 de fecha 22 de marzo de 2018 emanada de la Dirección General de Corpocesar, parcialmente modificada por acto administrativo No 0280 del 6 de octubre de 2020, se establecen directrices internas, en torno a la forma para determinar el número de árboles y demás actividades relacionadas con esta labor, que deben aplicar los servidores de la entidad, en los procesos de evaluación de solicitudes de concesiones hídricas. En dicha resolución se preceptuó que sus disposiciones **"serán aplicadas por los servidores de Corpocesar, a las solicitudes de concesiones de aguas superficiales y/o subterráneas que se presenten a partir de la vigencia de esta resolución y a aquellas solicitudes de concesiones de aguas superficiales y/o subterráneas, referentes a procesos o actuaciones que se encuentren en curso".**

Que compete a Corpocesar otorgar concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas. (Numeral 9 Artículo 31 Ley 99 de 1993).

Que dentro del término de ley no hubo oposición.

Que el artículo 2.2.3.2.7.4 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), al referirse a las concesiones hídricas indica lo siguiente **"Las concesiones a que se refieren los artículos anteriores se otorgarán por un término no mayor de diez (10) años, salvo las destinadas a la prestación de servicios públicos o a la construcción de obras de interés público o social, que podrán ser otorgadas por períodos hasta de cincuenta (50) años."**

Que en materia de prórrogas, el decreto antes citado preceptúa lo siguiente:

- **"ARTÍCULO 2.2.3.2.7.5: Las concesiones podrán ser prorrogadas, salvo por razones de conveniencia pública.".**

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

- **"ARTICULO 2.2.3.2.8.4: Las concesiones de que trata este capítulo sólo podrán prorrogarse durante el último año del período para el cual se hayan otorgado, salvo razones de conveniencia pública."**

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.3.2.7.1 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas, entre otros fines para actividades de riego.

Que por mandato del artículo 2.2.3.2.19.2 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), los beneficiarios de una concesión para el uso de aguas, están obligados a presentar los planos de las obras necesarias para la captación, control, conducción, almacenamiento o distribución del caudal. Dicha disposición es complementada por el artículo 2.2.3.2.19.5 del decreto supra-dicho al exigir las memorias, diseños y demás especificaciones técnicas para las obras o trabajos hidráulicos.

Que conforme a lo dispuesto en el Numeral 9 del artículo 31 de la ley 99 de 1993 compete a las Corporaciones Autónomas Regionales otorgar concesiones para el uso de aguas superficiales.

Que mediante Resolución No 1341 del 2 de diciembre de 2019, se fija el periodo de facturación, cobro y recaudo de la tasa por utilización de agua (TUA) en la jurisdicción de Corpocesar, se adoptan los formularios de reporte de agua captada, se establece el procedimiento interno para el trámite de reclamaciones presentadas por este concepto y se adoptan otras disposiciones, derogando actos administrativos anteriores.

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 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 por expresa disposición del Artículo 2.2.3.3.4.10 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, **"Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, turístico o industrial, localizado fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberá dotarse de sistemas de recolección y tratamiento de residuos líquidos y deberá contar con el respectivo permiso de vertimiento".**

Que al tenor de lo reglado en el Artículo 2.2.3.3.5.1 del decreto1076 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 a la luz del parágrafo único del artículo 1 de la resolución No 631 del 17 de marzo de 2015 emanada del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dicha resolución no aplica a vertimientos puntuales que se realicen a aguas marinas o al suelo.

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 mediante resolución No 1256 del 23 de noviembre de 2021, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones. Dicha resolución tiene por objeto establecer las disposiciones relacionadas con el uso de las Aguas Residuales y aplica a las autoridades ambientales y a los usuarios de dichas aguas. Allí se define que el Reúso, **"Es el uso de las Aguas Residuales por parte de un Usuario Receptor, para un uso distinto al que las generó."**

Que a la luz de lo dispuesto en la resolución supra-dicha se tiene lo siguiente: a) Se requerirá concesión de aguas para adquirir el derecho al uso de las aguas residuales como bien de uso público, salvo lo dispuesto en el artículo 148 del Decreto-Ley 2811 de 1974. b) El suministro de las cantidades (volumen o caudal) de agua requeridas para el reúso está sujeto a la disponibilidad definida por parte del Usuario Generador. El Estado no será responsable de garantizar la cantidad y continuidad (volumen o caudal) concesionada al Usuario Receptor. c) El Usuario Receptor de Aguas Residuales es responsable del cumplimiento de las disposiciones establecidas en dicha resolución. d) Las aguas residuales se podrán emplear en los usos agrícola e industrial de que tratan los artículos 2.2.3.3.2.5 y 2.2.3.3.2.8 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que los modifique adicione o sustituya. e) Los criterios de calidad del agua residual para el uso agrícola deberán cumplir con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.9.5 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, así como, con los criterios establecidos en el artículo 5 de la resolución No 1256 del 23 de noviembre de 2021 expedida por el MADS. Lo anterior sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones establecidas en materia sanitaria y demás normatividad que regula la actividad. f) Para el agua residual (uso industrial), no se establecen criterios de calidad desde el punto de vista ambiental; lo anterior, sin perjuicio de las disposiciones establecidas en materia sanitaria y demás disposiciones que regulen la actividad.

Que de conformidad con lo reglado en el Artículo 6 de la resolución en mención, **"Para efectos del otorgamiento de la concesión de uso de las aguas residuales, el Usuario Receptor deberá presentar a la Autoridad Ambiental, la siguiente información técnica para el manejo y la prevención de los riesgos asociados al uso de las aguas residuales: 1. Balance Hídrico del sistema de reúso por parte del Usuario Receptor donde contemple el volumen entregado por el Usuario Generador. 2. Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales. 3. Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento. 4. Para el uso agrícola, evaluación de vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación, a escala 1:25.000 o de mayor detalle. 5. Para el uso agrícola, un plan de monitoreo y seguimiento de la calidad y cantidad del agua residual empleada en el reúso, el cual identifique entre otros elementos el Punto de Control y el Punto de Entrega. La Autoridad Ambiental definirá la frecuencia del monitoreo de calidad en el acto administrativo mediante el cual se pronuncie. Para el uso industrial, un plan de monitoreo y seguimiento de la cantidad del agua residual empleada en el reúso, el cual identifique entre otros elementos el Punto de Control y el Punto de Entrega. La Autoridad Ambiental definirá la frecuencia del monitoreo**

en el acto administrativo mediante el cual se pronuncie. 6. Para el uso agrícola, se deberá demostrar mediante mediciones in situ, la velocidad de infiltración en el suelo u otros procedimientos técnicamente establecidos por la ciencia y la técnica, que las cantidades de agua y los tiempos de aplicación en los diferentes períodos estacionales, satisfacen los requerimientos de agua del suelo y/o del cultivo y que no se generan cantidades excedentes de la misma como escorrentía o percolación. En este sentido para el uso agrícola, las tasas de aplicación (m3/día-ha) y el tiempo de aplicación (días/año) del agua residual no deben ocasionar cambios en la salinidad, sodicidad y toxicidad del suelo que limiten, restrinjan o impidan los usos agrícolas actuales y potenciales del área de aplicación, teniendo como directrices por tipo de cultivo las establecidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR o las de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO".

Que por mandato del Artículo 96 de la ley 633 de 2000, **"las autoridades ambientales cobrarán los servicios de evaluación y los servicios de seguimiento de la licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos".** Señala dicha disposición que de conformidad con el artículo 338 de la Constitución Nacional para la fijación de las tarifas que se autorizan en este artículo, las autoridades ambientales aplicarán el sistema que se describe a continuación. "La tarifa incluirá: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento. Las autoridades ambientales aplicarán el siguiente método de cálculo: Para el literal a) se estimará el número de profesionales/mes o contratistas/mes y se aplicarán las categorías y tarifas de sueldos de contratos del Ministerio del Transporte y para el caso de contratistas Internacionales, las escalas tarifarias para contratos de consultoría del Banco Mundial o del PNUD; para el literal b) sobre un estimativo de visitas a la zona del proyecto se calculará el monto de los gastos de viaje necesarios, valorados de acuerdo con las tarifas del transporte público y la escala de viáticos del Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS); para el literal c) el costo de los análisis de laboratorio u otros trabajos técnicos será incorporado en cada caso, de acuerdo con las cotizaciones específicas. A la sumatoria de estos tres costos a), b), y c) se le aplicará un porcentaje que anualmente fijará el Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS) por gastos de administración. Históricamente el Ministerio ha señalado un porcentaje del 25 % como gastos de administración (Resolución No. 2613 del 29 de diciembre de 2009 y formato de tabla única Resolución No 1280 de 2010). Posteriormente , a través de la Resolución No 1280 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "MADS", establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2.115 SMMV y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa. Por 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 través de la resolución No 1149 del 18 de septiembre de 2018 publicada en el Diario Oficial No 50.786 del 23 de noviembre de 2018, Corpocesar modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 y establece lineamientos para el cobro del servicio de seguimiento ambiental, en aquellos casos que por disposición normativa, el instrumento de control de un proyecto, obra o actividad, solo está sujeto a seguimiento. Mediante resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019 emanada de la Dirección General de Corpocesar, se establecen directrices internas para la utilización de una tabla o formato,

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

54

en las actividades de liquidación de los servicios de evaluación y/o seguimiento ambiental. Finalmente es menester indicar que por medio de la resolución No 0374 del 10 de agosto de 2021 emanada de este despacho, publicada en el Diario Oficial No 51.777 del 25 de agosto de 2021, **"se modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012, modificada por acto administrativo No 1149 del 18 de septiembre de 2018 y adicionada por resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019, estableciendo nuevos lineamientos en torno al procedimiento para las actividades de liquidación y cobro del servicio de seguimiento ambiental en Corpocesar."**

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

ARTICULO PRIMERO: Otorgar permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas, con descargas sobre el suelo, en beneficio del proyecto agroindustrial ubicado a la altura del Kilómetro 1 Vía al Corregimiento del Marquez en jurisdicción del municipio de Aguachica Cesar, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

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

- COORDENADAS SITIO DE VERTIMIENTO:

CAMPOS DE INFILTRACIÓN	PTO	COORDENADAS		Área en M²
		NORTE (N)	OESTE (W)	
1 Entrada Celaduría	1	8° 6'34.82"	73°34'28.13"	3.93
	2	8° 6'34.87"	73°34'28.16"	
	3	8° 6'34.86"	73°34'28.09"	
	4	8° 6'34.90"	73°34'28.12"	
2 Laboratorio y Cafetería	1	8° 6'40.09"	73°34'28.43"	6.17
	2	8° 6'40.19"	73°34'28.43"	
	3	8° 6'40.09"	73°34'28.32"	
	4	8° 6'40.20"	73°34'28.33"	
3 Baños Personal Planta	1	8° 6'39.75"	73°34'26.40"	8.5
	2	8° 6'39.67"	73°34'26.28"	
	3	8° 6'39.68"	73°34'26.46"	

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

55

CAMPOS DE INFILTRACIÓN	PTO	COORDENADAS		Área en M²
		NORTE (N)	OESTE (W)	
	4	8° 6'39.59"	73°34'26.36"	
4 Área de Vivienda	1	8° 6'41.97"	73°34'24.73"	4.17
	2	8° 6'42.07"	73°34'24.77"	
	3	8° 6'42.00"	73°34'24.66"	
	4	8° 6'42.10"	73°34'24.70"	
5 Las Palmitas	1	8° 7'23.77"	73°36'20.96"	3.52
	2	8° 7'23.71"	73°36'20.78"	
	3	8° 7'23.62"	73°36'21.02"	
	4	8° 7'23.56"	73°36'20.86"	
6 Oficinas	1	8° 6'34.01"	73°34'26.05"	3.64
	2	8° 6'34.00"	73°34'25.99"	
	3	8° 6'33.96"	73°34'26.06"	
	4	8° 6'33.95"	73°34'26.00"	

- CAUDAL MÁXIMO: Cero coma doscientos siete (0,207) l/s.
- STARD: Se aprueba la documentación técnica presentada y los STARD construidos en los predios Lote 21 de M.I No 196-43893 y Las Palmitas de M.I No 196-25805, descritos 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 AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5, para las actividades correspondientes al proyecto agroindustrial ubicado a la altura del Kilómetro 1 Vía al Corregimiento del Marquez en jurisdicción del municipio de Aguachica Cesar. La aprobación se otorga por el término de vigencia del permiso de vertimientos.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

56

ARTICULO TERCERO: Otorgar a AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., con identificación tributaria No 890212868-5, concesión para el reúso de las Aguas Residuales no Domésticas Tratadas "ARnDT" provenientes de las actividades de producción de su Planta Extractora ubicada en jurisdicción del municipio de Aguachica - Cesar, con un caudal máximo de 7,23 l/s, y un régimen de bombeo de 12 horas diarias, teniendo en cuenta la capacidad máxima de producción instalada de 30 ton/hora.

PARÁGRAFO 1: El recurso hídrico que se asigna se destinará a satisfacer necesidades de irrigación de cultivos de palma en los predios denominados lote 4 de M.I No 196-43876, lote 5 de M.I No 196-43877, lote 6 de M.I No 196-43878, lote 7 de M.I No 196-43879, lote 8 de M.I No 196-43880, lote 9 de M.I No 196-43881 y La 21 de M.I No 196-43893. Las Coordenadas del polígono a irrigar son las siguientes:

ÁREA TOTAL	34,1	Ha
PERIMETRO	3362	M

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	8° 6'59.41"N	73°34'52.62"O
2	8° 6'54.00"N	73°34'51.63"O
3	8° 6'48.52"N	73°34'51.80"O
4	8° 6'45.79"N	73°34'45.40"O
5	8° 6'42.01"N	73°34'39.10"O
6	8° 6'47.73"N	73°34'37.85"O
7	8° 6'47.72"N	73°34'34.07"O
8	8° 6'49.92"N	73°34'33.80"O
9	8° 6'50.50"N	73°34'31.77"O
10	8° 6'42.41"N	73°34'24.12"O
11	8° 6'41.52"N	73°34'21.47"O
12	8° 6'43.46"N	73°34'18.45"O
13	8° 6'48.45"N	73°34'25.07"O
14	8° 6'55.38"N	73°34'23.97"O
15	8° 7'0.46"N	73°34'30.79"O
16	8° 6'59.38"N	73°34'33.05"O
17	8° 6'59.08"N	73°34'35.82"O
18	8° 6'57.98"N	73°34'38.25"O
19	8° 6'57.16"N	73°34'42.05"O
20	8° 6'57.85"N	73°34'44.43"O
21	8° 7'1.31"N	73°34'46.10"O
22	8° 7'0.74"N	73°34'52.00"O

PARÁGRAFO 2: La captación se encuentra ubicada en la salida del nuevo STARnD, específicamente en la laguna N°5, donde las aguas residuales tratadas serán conducidas hacia una caja de registro para su posterior bombeo mediante sistema de aspersores, como riego hacia los lotes del cultivo de palma. El punto de captación se localiza en las siguientes coordenadas:

Punto Captación de las ARnD para Reúso.	COORDENADAS	
Punto de Salida del Vertimiento Caja de Bombeo.	8° 6'45.4" N	73° 34'38.3" O

ARTÍCULO CUARTO: La presente concesión se otorga por un período de diez (10) años, solo podrá renovarse a solicitud de parte interesada y previa verificación de cumplimiento por parte de Corpocesar, durante el último año de su vigencia, salvo razones de conveniencia pública.

ARTÍCULO QUINTO: Imponer a AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., con identificación tributaria No 890212868-5, 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. Evitar el aporte de desechos capaces de causar interferencia negativa en cualquier fase del proceso de tratamiento.
4. Implementar un mecanismo técnico para evitar que las aguas lluvias que no han entrado en contacto con las Aguas Residuales domésticas, ingresen al sistema de tratamiento, a fin de evitar que dicho sistema pueda colapsar.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

57

5. Efectuar el mantenimiento periódico de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (ARD y ARnD) implementados.
6. 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.
7. Cumplir a cabalidad con las acciones de manejo ambiental propuestas en la documentación aportada a la entidad, en lo referente a los sistemas de tratamiento de aguas residuales (ARD y ARnD) implementados.
8. Mantener los sistemas de tratamientos, libres de materiales y elementos que impidan su normal funcionamiento.
9. Mantener y operar en óptimas condiciones los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
10. Disponer temporalmente las grasas, aceites y material contaminado con los mismos, en un sitio adecuado para su almacenamiento, los cuales posteriormente deben ser entregados a una empresa especializada en el manejo de Residuos Peligrosos "RESPEL", que cuente con la correspondiente autorización ambiental.
11. Aportar a CORPOCESAR, en los informes semestrales el respectivo certificado de disposición final de grasas, aceites, material contaminado, residuos de pinturas y en general todo tipo de Residuos Peligrosos "RESPEL", producto del desarrollo normal del proyecto, expedido por una empresa especializada en el manejo de "RESPEL", que cuente con la correspondiente autorización ambiental para la disposición final.
12. Conservar las instalaciones en adecuadas condiciones de aseo y limpieza; eliminar y controlar focos productores de mal olor.
13. Abstenerse de infringir normas sobre protección ambiental o sobre manejo y aprovechamiento de recursos naturales renovables.
14. Mantener un método de manejo de residuos sólidos, adecuado para la defensa del medio ambiente.
15. Reintegrar al proceso natural y/o económico los residuos susceptibles de tal actividad.
16. Someterse a las diligencias de control y seguimiento ambiental que ordene la Corporación.
17. Cancelar el servicio de seguimiento ambiental que liquide Corpocesar.
18. Retirar periódicamente los lodos, de las estructuras de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (ARD y ARnD) implementados, para que una vez secos o deshidratados en el lecho de secado, sean almacenados adecuadamente, para la disposición final correspondiente.
19. Abstenerse de modificar sin autorización los sistemas de tratamiento de aguas residuales aquí aprobados.
20. Abstenerse de efectuar vertimientos en sitio o sitios diferentes a los autorizados.
21. Efectuar un técnico y adecuado manejo de los residuos ordinarios y RESPEL, cumpliendo para el efecto con las disposiciones vigentes de la normativa ambiental.
22. Presentar en un término no superior a treinta (30) días contados a partir de la ejecutoria de esta resolución, certificado vigente expedido por la empresa especializada en el que se acredite la actividad de recolección de los residuos peligrosos - RESPEL., (envases de aceite, filtros de aceites usados, trapos impregnados con aceite, guantes de cuero impregnados con aceite, nata y material flotante de la trampa de grasa, aceites usados, baterías, borras de los tanques de almacenamiento, etc), donde se especifique la frecuencia de recolección y volumen de los mismos (por separado).
23. Adelantar campañas educativas en torno al adecuado manejo y disposición de residuos sólidos. (mínimo tres (3) veces por año).
24. Cumplir cabalmente con lo propuesto en el Plan de Gestión del Riesgo.
25. Registrarse ante Corpocesar si en su actividad genera residuos peligrosos. Lo anterior conforme a lo previsto en artículo 2.2.6.1.3.1 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

26. Llevar un registro del mantenimiento preventivo y/o correctivo que se les adelante a los sistemas de tratamientos, ya sea en una minuta o en la hoja de vida del sistema. En el registro también se debe establecer las medidas tomadas para el manejo y disposición de los lodos y demás solidos retirados de los sistemas de tratamiento.
27. Mantener limpio, despejado, señalizado y siempre visible el área en donde se ubiquen las unidades o componentes de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales -STARD.
28. Responder por el buen funcionamiento de los sistemas de tratamiento, garantizando en todo momento que no se rebosen o desborden y no se presenten fugas en los sistemas por grietas u otros desgastes estructurales.
29. Detallar el debido manejo y disposición de los residuos sólidos ordinarios que se generen en el interior de la empresa. En el caso de ser recogidos por una empresa de servicios públicos, se debe presentar la certificación. Presentar los soportes en los informes semestrales.
30. 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. Para el efecto deberá tener en cuenta (entre otros aspectos) que la caracterización debe realizarla un laboratorio acreditado ante el IDEAM ; cuando algunos de los parámetros son subcontratados por el laboratorio, éste deberá manifestar mediante certificación o plasmado en el informe el nombre del laboratorio con el que subcontrató; se deberá presentar copia de la resolución del IDEAM por medio del cual se acredita el laboratorio subcontratado ; cada informe presentado debe contener un análisis histórico del cumplimiento de los parámetros analizados anteriormente ; la muestra debe ser tomada por persona que acredite idoneidad.
31. Abstenerse de verter al medio natural, sin el debido tratamiento, los residuos de lodos extraídos de los STARD.
32. Mantener señalizado y demarcado el campo de infiltración, caja de aforo y de muestreo.
33. Realizar con frecuencia bienal (cada dos (2) años) caracterizaciones de las aguas residuales domésticas (ARD) conforme a los parámetros dispuestos en 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, incluyendo el parámetro de DBO5 del que trata dicha resolución para determinar el tipo de clasificación que le aplica y los parámetros que debe muestrear, considerando la siguiente regla:
    a) Si el sistema de tratamiento cumple con una calidad del vertimiento con valores menores o iguales a 1,0 Kg DBO5/d le corresponde la clasificación de Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa, y le aplican los parámetros establecidos en la Tabla 1: Parámetros para usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa, de la resolución No. 699 del 6 de julio de 2021.
    b) Si el sistema de tratamiento cumple con una calidad del vertimiento con valores mayores a 1,0 Kg DBO5/d le corresponde la clasificación de Usuarios diferentes a Usuarios equiparables y a Usuarios de vivienda rural dispersa y le aplican los parámetros establecidos en la Tabla 2: Parámetros para usuarios diferentes a usuarios equiparables y a usuarios de vivienda rural dispersa** de la resolución No. 699 del 6 de julio de 2021 y deberá presentar esta nueva caracterización en término de 30 días calendarios posterior a la fecha de los resultados del muestreo de la primera muestra.
34. Presentar a Corpocesar en un término no superior a 60 días hábiles contados a partir de la ejecutoria de la Resolución, los planos, incluidos los diseños finales de ingeniería,

memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación, de las obras hidráulicas de captación, conducción y/o distribución del recurso hídrico. Los planos de las obras hidráulicas deben entregarse por triplicado en planchas de 100 x 70 centímetros conforme a las escalas establecidas en el artículo 2.2.3.2.19.8 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. Los proyectos deben realizarse y presentarse por Profesionales idóneos titulados de acuerdo con lo establecido en las normas legales vigentes.

35. Construir y mantener los sistemas de drenaje y desagüe adecuados para prevenir la erosión, revenimiento y salinización de los suelos.
36. Mantener los predios beneficiarios de la concesión con buena cobertura vegetal.
37. Instalar e implementar en los equipos de bombeo, un mecanismo de medición tipo acumulativo que permita en cualquier momento conocer la cantidad de agua captada a fin de que se lleven registros de los caudales aprovechados y el reporte para cobro de tasa por uso del agua sea acorde con el volumen realmente consumido. Esta obligación debe cumplirse dentro del mes siguiente a la ejecutoria de la resolución que otorga la concesión.
38. Cancelar las tasas imputables al aprovechamiento que se concede.
39. Construir y/o mantener las instalaciones y obras hidráulicas en las condiciones adecuadas de acuerdo a las consideraciones técnicas autorizadas.
40. Abstenerse de captar un caudal superior al concesionado.
41. Mantener en cobertura boscosa las Áreas Forestales Protectoras.
42. Usar los suelos de acuerdo con sus condiciones y factores constitutivos de tal forma que se mantenga su integridad física y su capacidad productora.
43. Proteger los suelos mediante técnicas adecuadas de cultivos y manejo de suelos, que eviten la salinización, compactación, erosión, contaminación o revenimiento y en general la pérdida o degradación de los suelos.
44. Reportar a la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico, los consumos de agua del año inmediatamente anterior, dentro de los primeros quince (15) días calendarios de cada año, a través de los correos electrónicos institucionales o por ventanilla única de la Corporación Autónoma Regional del Cesar "CORPOCESAR", diligenciando el "Formulario de Reporte De Volúmenes De Agua Captada" y el "Formato De Registro Mensual De Caudales", adoptados a través de la resolución No 1341 del 2 de diciembre de 2019 o aquella que la modifique, sustituya, adicione o derogue. La Corporación no aceptará los volúmenes reportados con posterioridad a esta fecha. En los casos en que el sujeto pasivo no reporte dentro de este término consumos de agua, se procederá a efectuar la liquidación con base en el caudal concesionado o teniendo en cuenta el volumen presumiblemente captado, a partir de la mejor información disponible por parte de CORPOCESAR, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo del Artículo 2.2.9.6.1.6 del Decreto 1076 de 2015.
45. Evitar la contaminación y/o alteración del medio natural y velar porque no existan o se incorporen en éste residuos sólidos y/o líquidos, tales como desechos, desperdicios o cualquier sustancia tóxica. Se deben implementar las medidas y acciones necesarias para prevenir, mitigar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos que se puedan originar por el aprovechamiento del recurso hídrico.
46. Adelantar la correspondiente inspección preoperacional de vehículos que transportan fruto en la planta de beneficio; cumplir el programa de mantenimiento de la maquinaria amarilla para el movimiento de fruto al interior de la planta de beneficio; ejecutar el plan de mantenimiento respecto a las jornadas de aseo y limpieza de las diferentes áreas de las instalaciones de la planta de beneficio; usar productos no tóxicos y/o bajos en químicos y solventes para las jornadas de aseo y limpieza de las instalaciones de la planta de beneficio; mantener una hoja de vida actualizada de los equipos que utilizan combustibles y/o lubricantes para su funcionamiento; adelantar actividades semanales de inspección en los

equipos de planta que utilizan combustibles y/o lubricantes para su funcionamiento. Estas actividades deben ejecutarse con el fin de evitar la contaminación cruzada del fruto (aceite y residuos del proceso) con hidrocarburos y fenoles.

47. Adicionar al nuevo proceso de tratamiento, la alternativa necesaria para la remoción de cloruros presentes en las Aguas Residuales no Domésticas. Dicha alternativa puede contemplar procesos mecánicos, metodologías químicas convencionales u otra opción técnica y ambientalmente viable que considere la empresa.
48. Informar a Corpocesar en caso de presentarse una contingencia ambiental por el uso de aguas residuales tratadas, debiendo suspender dicho uso hasta que se ejecuten todas las acciones necesarias para hacer cesar la contingencia ambiental.
49. Cumplir en el nuevo sistema de tratamiento, con los parámetros de calidad señalados en el artículo 5 de la Resolución 1256 de 2021 y con los parámetros de calidad señalados en el artículo 2.2.3.3.9.5 del Decreto 1076 de 2015 o aquellas normas que los modifiquen, sustituyan o adicionen. Las caracterizaciones de las aguas residuales no domésticas (ARnD) deberán presentarse de manera semestral.
50. Informar a Corpocesar, si en el proceso de implementación de captura de biogás en el nuevo STARnD se generarán o no, excedentes. En caso positivo se debe detallar el procedimiento a utilizar.
51. Realizar su actividad teniendo en cuenta, que el suministro del caudal requerido para satisfacer la Concesión para el uso de las aguas residuales tratadas está sujeto a la disponibilidad definida por parte del Usuario Generador. El Estado no será responsable de garantizar dicho caudal.
52. Cumplir con las disposiciones de la resolución No 1256 de 2021 o aquella que la modifique, sustituya o adicione.
53. Cumplir con el siguiente cronograma para el Plan de Cierre y Abandono del STARnD actual:

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Remoción de lodos de lagunas (Estabilización de lodos y aprovechamiento en campo) incluye caracterización de lodos.	6 meses (2do semestre 2024)
Llenado de lagunas con material, nivelación y adecuación de terreno.	6 meses (2do semestre 2024)
Siembra de especies protectoras y nativas.	6 meses (1er semestre 2025)
Seguimiento al plan de abandono y cierre (entrega de informe con soportes a Corpocesar)	Semestral (1er informe 2do semestre 2024 y 2do informe 1er semestre 2025)

54. Sembrar 263 árboles de especies protectoras nativas, en el área que la beneficiaria de la concesión determine y que debe georreferenciar debidamente, informando de ello a ésta Corporación. El área puede estar ubicada en la zona de influencia de la corriente sobre la cual se otorgó la concesión, del municipio en cuya jurisdicción se otorga la concesión o de la jurisdicción de Corpocesar. La actividad de siembra debe realizarse, dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria de esta resolución. El cuidado y mantenimiento de los arboles debe efectuarse durante un período mínimo de tres (3) años contados a partir de su establecimiento. Para la actividad de siembra debe cumplirse con el siguiente protocolo:

PROTOCOLO PARA LA SIEMBRA DE ARBOLES EN CONCESIONES HIDRICAS

SITIOS A REFORESTAR: Los arboles serán plantados en los sitios seleccionados por el titular de la concesión hídrica, dándole prioridad a las áreas de nacimientos hídricos, zonas forestales protectoras de fuentes hídricas y áreas con suelos en procesos de degradación por la erosión, desertificación, compactación, etc. En áreas urbanas se deben tener en cuenta los espacios públicos.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

61

SELECCIÓN DE ESPECIES: Se deben seleccionar arboles con una altura no menor a 50 Centímetros, y tener en cuenta lo siguiente:

- Cuando los sitios a reforestar se encuentren en centros poblados urbanos se deben seleccionar principalmente arbustos y árboles de especies ornamentales y/o frutales, de fácil adaptabilidad y desarrollo en la zona.
- Cuando los sitios a reforestar se encuentren en zona rural se deben seleccionar principalmente árboles de especies maderables y/o frutales nativos protectores de fuentes hídricas y/o recomendados para la recuperación de áreas con suelos en procesos de degradación por la erosión, desertificación, compactación, etc y de fácil adaptabilidad y desarrollo en la zona.

PREPARACIÓN DE SITIOS: En los sitios a reforestar, se eliminará manualmente totalmente la vegetación indeseable y se debe realizar un plateo a ras del suelo con un diámetro mínimo de un metro o limpieza en franjas de un metro, en caso de existir regeneración natural de especies forestales de algún valor Comercial y Ecológico, esta se conservará, procurando no ocasionarle daño alguno durante la plantación.

AHOYADO: Para la siembra de árboles maderables en el centro de cada plateo se abrirá un hueco de 30x30x30 centímetros que permita la remoción del suelo e incorporación de material fértil, para la siembra de los árboles frutales y ornamentales el hueco será de 40x40x40 centímetros, con el fin de incorporarle materia orgánica.

DISTANCIA DE SIEMBRA: Para los árboles maderables se tendrá en cuenta una distancia entre árboles de 4 metros, y para los árboles de especies de frutales y ornamentales se tendrá en cuenta una distancia entre árboles que oscile entre 5 y 8 metros., dependiendo de la especie seleccionada.

SIEMBRA: Al momento de plantar el árbol este deberá ser despojado de la bolsa de polietileno cuidando de conservar intacto el pan de tierra que sirve de sostén; el árbol debe quedar en forma perpendicular a la superficie y con la tierra bien pisada para evitar bolsas de aire.

SISTEMA DE SIEMBRA: Se podrán plantar los árboles en arreglo de lotes o líneas.

FERTILIZACIÓN: Para un mejor desarrollo de la planta, a esta deberá aplicársele abono en dosis, grado y época de acuerdo a las exigencias de la especie y de las condiciones de fertilidad del suelo en los sitios a reforestar.

CONTROL FITOSANITARIO Y DE MALEZAS: En caso de presentarse plagas, enfermedades y malezas que puedan ocasionar daños a los árboles plantados, éstas deben ser controladas con métodos y productos adecuados que no le causen daño al medio ambiente, evitando el uso indiscriminado de agroquímicos.

PROTECCIÓN: Con el fin de proteger los árboles plantados de los animales y transeúntes se deberán aislar (cercar) los lotes reforestados mediante la construcción de cercas con postes de madera y alambre de púa, o mediante la construcción de corrales individuales para cada árbol plantado, de todas maneras, el titular debe garantizar con cualquier método o mecanismo la protección de los árboles plantados.

CUIDADO Y MANTENIMIENTO: Con el fin de garantizar la sobrevivencia y un buen desarrollo de los árboles el titular debe cuidar y mantener los mismos, mediante la realización durante todo el periodo de la concesión hídrica, de las actividades de Control de Malezas, Plagas y enfermedades, fertilización, prevención de incendios (guardarrayado), y resiembra.

Continuación Resolución No 0670 de 29 DIC 2023 por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD) tratadas y concesión para el reúso de las aguas residuales no domésticas (ARnD) tratadas, a nombre de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A. con identificación tributaria No 890212868-5.

62

ARTÍCULO SEXTO: El permiso de vertimientos de ARD no podrá ser invocado para excluir o disminuir la responsabilidad en la que pudiere incurrir AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., con identificación tributaria No 890212868-5, quien en todo caso se encuentra obligada al empleo de los mejores métodos para mantener la descarga en las condiciones técnicas que exija la normatividad ambiental.

ARTICULO SEPTIMO: 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.

ARTICULO OCTAVO: La presente concesión no confiere derecho real alguno sobre ningún predio. El derecho de aprovechamiento de las aguas de uso público solo confiere al concesionario la facultad de usarlas, de conformidad con la normatividad ambiental y esta resolución.

ARTICULO NOVENO: 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.

ARTICULO DECIMO: Notifíquese al representante legal de AGROINDUSTRIAS DEL SUR DEL CESAR LTDA Y CIA S.C.A. - AGROINCE LTDA Y CIA S.C.A., con identificación tributaria No 890212868-5 ó a su apoderado legalmente constituido.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: Comuníquese al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

ARTICULO DECIMO TERCERO : 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 29 DIC 2023

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JORGE LUIS FERNÁNDEZ OSPINO
DIRECTOR GENERAL

	Nombre Completo	Firma
Proyectó	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado "Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
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 CJA 020-1999".