

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

**RESOLUCIÓN No. 405
21 DE FEBRERO DE 2026**

**POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS
RESIDUALES NO DOMÉSTICAS – ARnD**

La Dirección Territorial Norte de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias, en especial las conferidas en la Ley 99 de 1993, la Resolución 4041 de 2017 de la CAM, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, la Resolución No. 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024, proferidas por el Director General de la CAM, de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, y teniendo en cuenta los siguientes,

ANTECEDENTES

Mediante radicado CAM No. 2025-E 1962 de fecha 28 de enero de 2025 y Vital 760009004345965002, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, solicitó liquidación de costos por concepto de evaluación del permiso de vertimientos para las aguas residuales no domésticas (ARnD) provenientes de la Procesadora de Pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S., ubicada en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre – Huila.

Con oficio de salida de radicado CAM No. 2361 2025-S del 30 de enero de 2025, se emitió costos por concepto de evaluación del permiso de vertimientos de ARnD, solicitado por la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 21642 del 25 de agosto del 2025, Vital 1070090043459625001 del 14 de agosto de 2025, expediente PV-00051-25, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora María del Socorro Fandiño Peña identificada con número de cédula No. 34.564.297 expedida en Popayán – Cauca, solicitó ante este despacho permiso de vertimientos para aguas residuales no domésticas – ARnD, provenientes de la actividad de la Planta Procesadora de Pescado, ubicada en el predio denominado “LT PREDIO N 2”, con matrícula inmobiliaria 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre (Huila), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas / día, y una frecuencia de 26 días al mes.

Como soporte a su petición, el solicitante suministró la siguiente información en medio físico y digital (CD):

- Copia Soporte de Pago por servicios de evaluación.
- Copia Registro VITAL con No. 1070090043459625001.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Formulario único nacional de permiso de vertimiento a cuerpos de agua (diligenciado y firmado).
- Copia Auto Inicio de Trámite N° 00015 del 23/05/2025 de la solicitud de PCAS.
- Fotocopia de la cédula de la representante legal.
- Copia de certificado de Existencia y Representación Legal de ALFAPEZ S.A.S.
- Certificado de Libertad y Tradición predio "LT PREDIO N 2", con Matrícula N° 200-227213.
- Copia de certificado de uso de suelo emitido por parte de la secretaria de planeación, infraestructura y Asuntos Sociales de Campoalegre.
- Documento denominado "EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO NO DOMÉSTICO PARA LA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S."
- Documento denominado "PLAN DE GESTION DEL RIESGO EN EL MANEJO DEL VERTIMIENTO".
- Copia hojas de resultados denominados "REPORTE DE RESULTADOS DE ANÁLISIS REPORTE No. ABC-2221", emitidas por Alta Biotecnología Colombiana ABC.
- Documento denominado "MANUAL DEL USUARIO OPERACIONAL Y MANTENIMIENTO PTAR-MD – Hidrotec Ambiental".
- Documento denominado "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO NO DOMÉSTICO DE LA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S."
- Documento denominado "INFORME DE CARACTERIZACION FISICOQUIMICA DE AGUA RESIDUAL NO DOMESTICA Y SUPERFICIAL – PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S.", por Alta Biotecnología Colombiana ABC.
- Copia de la información entregada en CD.
- Plano "PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL NO DIMESTICA – PTARnD DE ALFAPEZ S.A.S".
- Plano "PLANO DE LOCALIZACION, CANTIDAD Y ORIGEN DEL VERTIMIENTO NO DOMESTICO".

Mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S 27857 de fecha 18 de septiembre de 2025, esta Territorial requirió información dentro del trámite del permiso de vertimientos del expediente PV-00051-25.

Mediante oficio con radiado CAM No. 2025-E 24919 de fecha 26 de septiembre de 2025, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, solicito a este despacho prórroga para dar cumplimiento al requerimiento con radicado CAM No. 2025-S 27857 de fecha 18 de septiembre de 2025.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2025-E 25322 de fecha 1 de octubre de 2025, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, allego la información requerida del radicado CAM No. 2025-S 27857 de fecha 18 de septiembre de 2025.

Mediante Auto No. 162 de fecha 15 de octubre de 2025, la Dirección Territorial Norte de la CAM, resolvió dar inicio de trámite a la solicitud del permiso de vertimientos de aguas

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

residuales no domésticas (ARnD), en beneficio de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre (Huila), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas Magna Sirgas Latitud 2° 39' 39.3" y Longitud 75° 24' 02.10", en un caudal total de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S 30496 de fecha 15 de octubre de 2025, esta Territorial notifico de manera electrónica el Auto No. 162 de 2025 a la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 26936 de fecha 20 de octubre de 2025, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, remitió a este Despacho copia del pago por concepto del primer seguimiento de conformidad con lo expuesto en el artículo segundo del Auto inicio de tramite No. 162 de 2025.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S 31229 de fecha 22 de octubre de 2025, esta Territorial solicito a la Alcaldía Municipal de Campoalegre – Huila, la fijación del aviso del trámite del permiso de vertimiento del expediente PV-00051-25, en un lugar público y visible de las instalaciones de la Alcaldía, por el término de diez (10) días hábiles.

Que según constancia de publicación emitida por el secretario de la Dirección Territorial Norte entre los días 23 de octubre al 6 de noviembre de 2025, se realizó la fijación y desfijación en cartelera de la Corporación del aviso, quedando debidamente publicado. Fueron inhábiles los días 25, 26 de octubre y 01, 02 y 03 de noviembre de 2025.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2025-E 28830 de fecha 10 de noviembre de 2025, el Municipio de Campoalegre, remitió certificación de fijación, y desfijación del aviso del trámite de permiso de vertimientos del expediente PV-00051-25, siendo publicado el día 23 de octubre de 2025 y desfijado el día 7 de noviembre de 2025.

El día 12 de noviembre de 2025, se practicó visita de evaluación del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD) y se emitió el concepto técnico No. 5133 de fecha 18 de noviembre de 2025, en donde se determinó que la información entregada no permitía definir la viabilidad para el trámite del permiso de vertimientos dentro del expediente PV-00051-25.

En virtud de lo anterior, mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S 39432 de fecha 31 de diciembre de 2025, esta Territorial requirió a la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, allegar información dentro del trámite del permiso de vertimientos del expediente PV-00051-25.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-E 1933 de fecha 29 de enero de 2026, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

NIT. 900.434.596-5, allego la información requerida del radicado CAM No. 2025-S 39432 de fecha 31 de diciembre de 2025.

Mediante auto No. PV-00051-25 de fecha 13 de febrero de 2026, se declaró reunida toda la información presentada por la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocio Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado “*LT PREDIO N 2*”, identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"), en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes.

Que, a fin de adoptar la determinación procedente frente a la petición elevada, se emite concepto técnico No. 275 de fecha 13 de febrero de 2026.

CONSIDERACIONES

COMPETENCIA

Por mandato constitucional del Artículo 8, la protección del medio ambiente compete no solo al Estado sino también a todas las personas, estatuyéndose como obligación: “*Proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación*”. En igual sentido se establece en el numeral 8 del Artículo 95 de la Constitución Política, el deber que le asiste a toda persona de “*Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano*”.

Por su parte, los Artículos 79 y 80 de la Constitución Política, señalan la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental y el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano, así mismo velar por su conservación e igualmente consagra el deber correlativo de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales de país.

Que el Decreto - Ley 2811 de 1974 por el cual se adoptó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su Artículo 1° que el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, por ser de utilidad pública e interés social.

A su vez, el Artículo 51 ibidem estipula en torno al tema de los permisos que: “*El derecho de usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación.*”; de igual forma la precitada norma establece en su Artículo 52 que: “*Los particulares pueden solicitar el otorgamiento del uso de cualquier recurso natural renovable de dominio público, salvo las excepciones legales o cuando estuviere reservado para un fin especial u otorgado a otra persona, o si el recurso se hubiere otorgado sin permiso de estudios,*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

o cuando, por decisión fundada en conceptos técnicos, se hubiere declarado que el recurso no puede ser objeto de nuevos aprovechamientos..."

Que así mismo, el Artículo 55 del ya citado Decreto-Ley dispone que: "La duración del permiso será fijada de acuerdo con la naturaleza del recurso, de su disponibilidad de la necesidad de restricciones o limitaciones para su conservación y de la cuantía y clase de las inversiones, sin exceder de diez años. Los permisos por lapsos menores de diez años serán prorrogables siempre que no sobrepasen en total, el referido máximo".

Que el Artículo 132 ibídem ha previsto que sin permiso no se podrán alterar la calidad de las aguas, ni interferir su uso legítimo, y adicionalmente que se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía Nacional.

Posteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, con el objetivo de compilar y relacionar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y contar con un instrumento jurídico único para el mismo, expidió el Decreto 1076 de 2015, "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible". Decreto que en su Libro 2, Parte 2, Título 3, Capítulo 3, Sección 5, desarrolla lo concerniente a la obtención de los permisos de vertimiento y planes de cumplimiento, con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

Que el artículo 2.2.3.2.20.5 ibídem prohíbe "... verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. El grado de tratamiento para cada tipo de vertimiento dependerá de la destinación e los tramos o cuerpo de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas."

Que el Artículo 2.2.3.3.5.1. de la precitada norma señala "Requerimiento de permiso de vertimiento. Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos."

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

Que el artículo 2.2.3.3.5.4 ibídem establece: "Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación..."

Por último, el artículo 2.2.3.3.5.7 de la precitada norma dispone "La autoridad ambiental competente, con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

practicadas y en el informe técnico, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución. El permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años."

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante acto administrativo, adoptará los términos de referencia para la elaboración de este plan". Así también la normatividad señala que el permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años. Por su parte, El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución MADS No. 1514 del 31 de agosto de 2012 adopta los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, y en su artículo cuarto establece: *"La formulación e implementación del Plan de Gestión de Riesgos para el Manejo de Vertimientos es responsabilidad del generador del vertimiento que forma parte del permiso de vertimiento, o licencia ambiental, según el caso, quien deberá desarrollarlo y presentarlo de acuerdo con los términos establecidos en la presente resolución."*

Ahora bien, tal y como lo establece el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las autoridades ambientales regionales, entre otras, ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, así como otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, a través de la Resolución 4041 de 2017, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, la Resolución No. 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024, delegó en los Directores Territoriales, las funciones inherentes al trámite y otorgamiento o negación de las licencias, permisos, autorizaciones, planes e instrumentos ambientales, imposición de medidas preventivas, y la decisión de procedimiento sancionatorio ambientales.

En este orden y con fundamento en los preceptos normativos descritos en líneas anteriores, es posible concluir que esta Dirección Territorial Norte es competente para conceder la solicitud del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, solicitado por la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado *"LT PREDIO N 2"*, identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"), en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

DEL CONCEPTO TÉCNICO

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Que, a fin de adoptar la determinación procedente frente a la petición elevada, se emitió el informe de visita y concepto técnico No. 275 de fecha 13 de febrero de 2026, en el que se indica:

"(...)

2. ACTIVIDADES REALIZADAS Y ASPECTOS TÉCNICOS EVALUADOS

El día 13 de febrero del 2026, se realizó por segunda vez la evaluación de la información entregada para la solicitud del trámite del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas - ARnD, realizada por la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

I. Datos del solicitante y ubicación

El permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, es solicitado por Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"), en un caudal de 2.99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes.

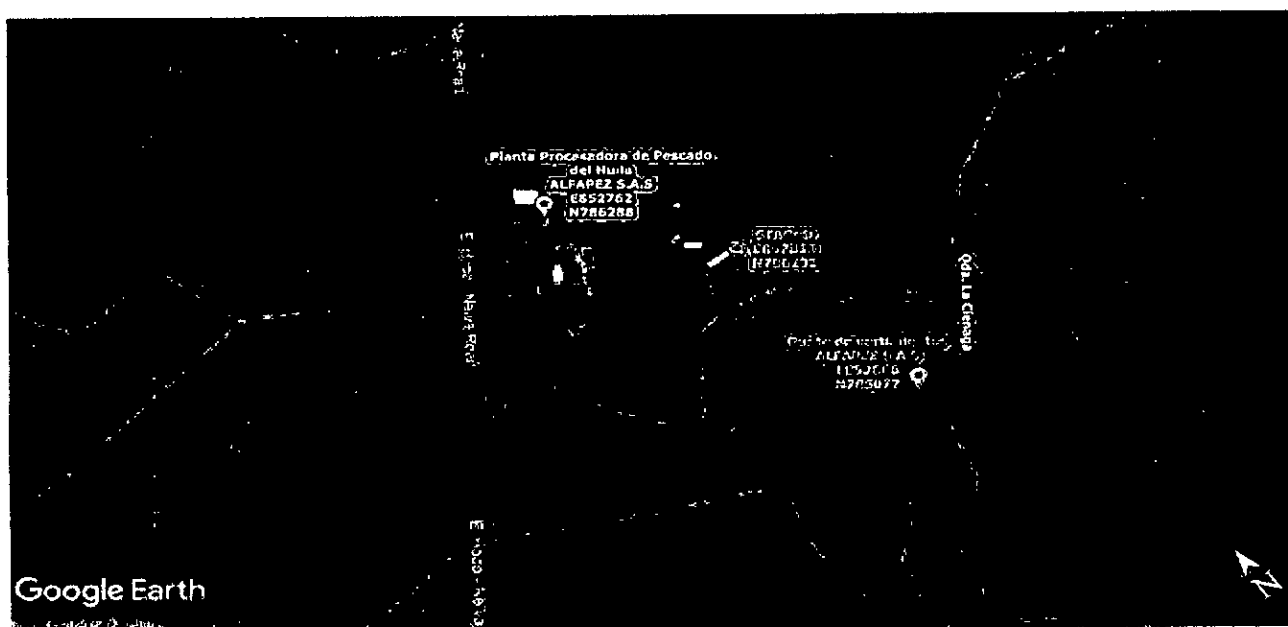


Imagen 1. Ubicación geográfica de la Planta Procesadora de Pescado, ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre – departamento del Huila

Fuente: Google Earth

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	
	Versión: 9	
	Fecha: 05 Jul 18	

Calidad en la que actúa la Planta Procesadora de Pescado, ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre – departamento del Huila.

Mediante certificado de libertad y tradición emitido por la oficina de instrumentos públicos de Neiva, con fecha del 11 de julio del 2025, se logra identificar que el predio denominado "LT PREDIO N 2", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre – departamento del Huila, es de propiedad de la Planta Procesadora de Pescado, identificada con número Nit. 900.434.596-5.

II. Fuente de abastecimiento de agua

Para el desarrollo de las actividades que se ejecutan en la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, se cuenta con el siguiente permiso de concesión de aguas subterráneas:

Resolución No. 2715 del 26 de agosto del 2025, expediente PCAS-00015-25 y en él se resolvió lo siguiente:

"(...) ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR el permiso de concesión de aguas subterráneas a la PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA - ALFAPEZ S.A.S identificada con Nit 900434596-5 representada legalmente por el señor YEZID ARMANDO DURAN RUBIO identificado con cedula de ciudadanía No. 91.263.695 de Chinacota (NS) para en beneficio del recurso hídrico subterráneo captado a través de un pozo, para el uso industrial (procesamiento, conservación, empaque de productos pesqueros, hielo) y doméstico (lavamanos y sanitarios), en la Planta de procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS, ubicada en el predio Las Lomas, vereda Llano Sur, municipio de Campoalegre (Huila) en cantidad de 3,5 l/seg día.

Planta de El pozo objeto a concesionar, se encuentra ubicado en el predio La Lomas procesamiento de pescado del Huila ALFAPEZ SAS, vereda Llano Sur, en el municipio de Campoalegre (Huila), sobre las siguientes coordenadas:

Tabla 1: Coordenadas del pozo objeto a concesionar

POZO	COORDENADAS PLANAS		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	E	N	E	N
1	852789	786175	75°24'5.59" O	2°39'47.26"N

Fuente: Autor.

PARAGRAFO PRIMERO: Teniendo en cuenta que, el caudal de extracción del de la bomba instalada por parte de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS, corresponde a 6.6 l/seg y que el volumen a concesionar es equivalente a 3.5 l/seg por día, se requiere un bombeo constante de 6.6 l/seg en 12 horas y 42 minutos al día.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ARTÍCULO SEGUNDO: El permiso de concesión de aguas subterráneas se otorga por una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de la ejecutoria de la presente resolución. (...)"

III. Características de las actividades que generan el vertimiento

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "2.3 CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES QUE GENERAN ELVERTIMIENTO" se relaciona que las actividades que se desarrollan en la planta para el proceso del mercado nacional y tipo exportación son las siguientes:

Proceso de Pescado Entero Mercado Nacional

Recepción de Materia Prima: El pescado llega en un carrotanque con agua y oxígeno, y se verifica la remisión y las condiciones del vehículo.

Se realiza una inspección visual de las condiciones de la pesca, asegurando que la temperatura sea $\leq 10^{\circ}\text{C}$. El pescado se recibe en una alberca interna (capacidad máx. 5000 kg) y se aturde mediante choque térmico en agua fría ($T^{\circ} < 10^{\circ}\text{C}$) durante unos 30 minutos para causar insensibilización. También se realiza una inspección organoléptica para verificar la calidad (ojos, branquias, olor, textura).

Después de retirar el pescado de la alberca, el agua lodosa es drenada mediante sifones de piso hacia la PTARnD para su tratamiento.

Pesaje: El pescado es retirado de la alberca con canastas perforadas y se pesa en su totalidad.

Clasificación por Peso: Esta etapa es opcional y depende de los pedidos. El pescado menor a 80g o en malas condiciones es descartado.

Escamado: Según los pedidos, el pescado se introduce en la máquina escamadora (capacidad 250-300 kg) que funciona por 3 minutos y 30 segundos. Luego se descarga para la siguiente etapa.

Rayado o Corte de Vientre: Se realiza un corte manual longitudinal en la parte inferior del pescado, desde el orificio anal hasta la aleta pectoral.

Eviscerado: Las vísceras se retiran manualmente de la cavidad visceral. Desagallado Esta etapa también depende de los pedidos. Se abren las branquias y se retiran manualmente con la ayuda de una cuchara.

Lavado: Todo el pescado pasa a la mesa de lavado, donde se enjuaga con abundante agua para retirar residuos de sangre y vísceras. Si conserva las agallas, estas se restriegan suavemente para mantener su color rojo brillante. Esta actividad es la que genera el principal vertimiento no doméstico durante el proceso de sacrificio del pescado.

Control de Calidad Visual-Clasificación: Se inspecciona visualmente cada pescado para revisar textura, color, apariencia y limpieza de la cavidad visceral. También se palpa para

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

detectar materiales extraños. Se clasifica para mercado nacional (<349g y >551g) o según las especificaciones del cliente.

Clasificación por Talla: Se clasifica según las especificaciones del cliente, por ejemplo, de 350g a 550g para el mercado nacional.

Desinfección/Enfriamiento: Cada canasta se sumerge en un chiller con agua, hielo y desinfectante (ácido peracético 90-120 ppm). Después, el producto se lleva a un cuarto de refrigeración para mantener la cadena de frío a una temperatura inferior a 4°C.

Para la desinfección y control biológico de los colaboradores, antes de ingresar a la sala de proceso, se realiza una desinfección con hipoclorito de sodio al 13%, de igual manera este producto se utiliza para lavado de membranas. Estas aguas jabonosas son direccionadas a la PTARnD para su tratamiento.

Pesaje: Se pesa cada unidad de pescado directamente en su caja térmica hasta cumplir con las especificaciones del cliente. Se usan ficheros de color para identificar cada talla.

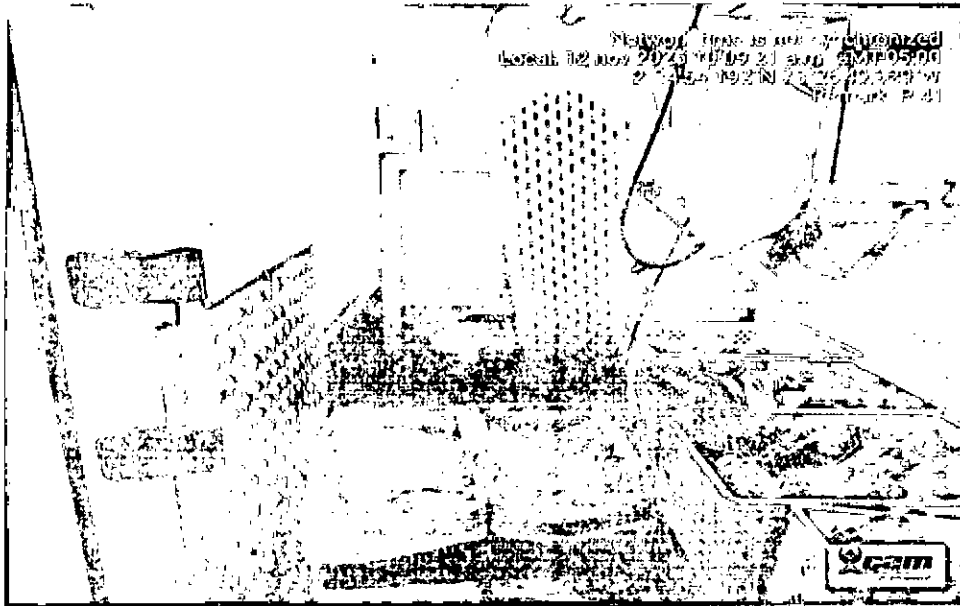
Empaque: El empaque varía según el mercado:

- *Tilapia fresca nacional: Se introduce en cajas térmicas con bolsa, paño absorbente y un gel pack refrigerante.*
- *Tilapia granel fresca: Se acomoda en canastas plásticas perforadas.*
- *Tilapia granel para congelar: Se embolsa por unidad, se organiza en canastas y se lleva a congelar a -18°C.*

Despacho: Antes del despacho, se realiza una inspección aleatoria del producto para verificar temperatura, peso y apariencia. La tilapia fresca se almacena en cuartos fríos (-2°C a 4°C) hasta su envío. La tilapia congelada se embala en tulas de fibra de 25 kg y se almacena a temperaturas inferiores a -18°C.

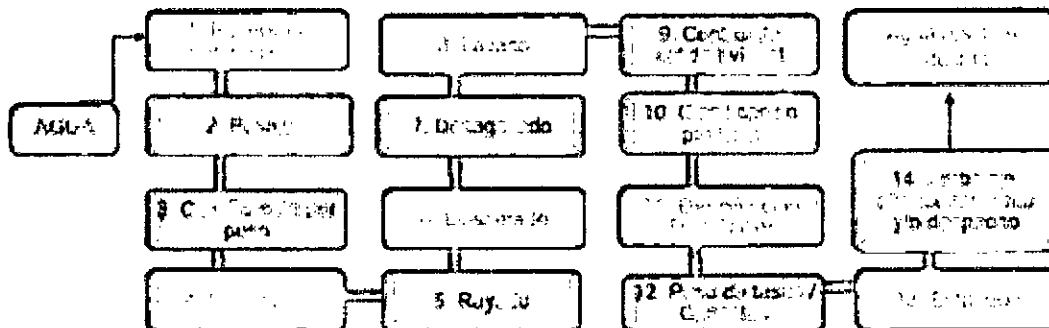


	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18



Fotos 1 y 2: Evidencia fotográfica de las actividades que se desarrollan en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS, línea de Proceso de Pescado Entero Mercado Nacional

Figura 2 Diagrama de proceso, mercado nacional



Fuente: ALFAPEZ S.A.S

Imagen 1: Diagrama de proceso del mercado nacional realizado en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

Proceso de Pescado, mercado exportación.

Recepción de Materia Prima: El pescado llega en un carrotanque con agua y oxígeno, allí se verifica la remisión, la carta de garantía del lote, y las condiciones del vehículo (fecha, hora, placa, higiene, precintos).

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Se inspeccionan los precintos y se revisan las condiciones del pescado, midiendo la temperatura del agua (debe ser $\leq 23^{\circ}\text{C}$), el volumen de agua, y la concentración de oxígeno (entre 4 a 8 mg/L). Se prepara una alberca interna y se adapta un canal metálico para descargar el pescado del camión. El pescado se recibe en una alberca externa con una capacidad máxima de 5000 kg. y se enciende el equipo de aireación (blower).

Finalmente, se toman muestras para una inspección organoléptica, revisando ojos, branquias, color de piel, olor y textura.

Después de retirar el pescado de la alberca, el agua lodosa es drenada mediante sifones de piso hacia la PTARnD para su tratamiento.

Recepción Materia Prima Alberca Interna: *El pescado se recibe en la alberca, donde se le adiciona hielo para bajar la temperatura a menos de 12°C . Para garantizar el bienestar animal, se realiza un aturdimiento por choque térmico, sumergiendo los peces en esta agua fría ($T^{\circ} < 12^{\circ}\text{C}$) por 5 minutos para causar insensibilización antes del pesaje. Los peces permanecen en esta alberca un máximo de 40 minutos. Esta alberca también cuenta con drenajes de fondo para evacuar el agua una vez el pescado es retirado para su procesamiento.*

Pesaje: *El pescado es sacado de la alberca usando canastas perforadas y se pesa la totalidad del lote recibido.*

Clasificación por Peso: *Cada pescado se clasifica según su peso. Los que pesan más de 550 g se destinan al proceso de fileteo, mientras que los de menos de 550 g se procesan como pescado entero. Los pescados de menos de 80 g o aquellos en malas condiciones son descartados.*

Escamado: *El pescado de más de 550 g se introduce en una máquina escamadora (capacidad de 250-300 kg). Se cierra la compuerta, se abre la válvula de agua y el equipo funciona por 7-8 minutos. Luego, se apaga, se cierra el agua y se descarga el pescado por gravedad sobre canastas para llevarlo a la mesa de descabezado.*

Descabezado: *Se realiza un corte manual para retirar la cabeza. El pescado se sujeta con el vientre hacia arriba y se hace un corte diagonal por detrás de los opérculos. Luego se voltea para hacer otro corte diagonal.*

Eviscerado - Lavado Posta: *Las vísceras se retiran a través del orificio dejado por la cabeza y la cavidad de la posta se lava con abundante agua potable. Esta actividad es la que permite el vertimiento principal del proceso de sacrificio de pescado. Estas aguas sanguinolentas son evacuadas mediante sifones de piso y direccionadas hacia la PTARnD.*

Enfriado / Desinfección de Postas (Chiller Posta): *La posta se sumerge en canastas dentro de un chiller que contiene una solución de agua, hielo y desinfectante (ácido peracético 50-90 ppm), asegurando que la temperatura de la posta sea inferior a 18°C .*

Para la desinfección y control biológico de los colaboradores, antes de ingresar a la sala de proceso, se realiza una desinfección con hipoclorito de sodio al 13%, de igual manera este producto se utiliza para lavado de membranas. Estas aguas jabonosas son direccionadas a la PTARnD para su tratamiento.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Fileteado: La posta se coloca en una mesa de fileteado donde un operario realiza cortes manuales continuos para extraer los lomos, obteniendo filetes con piel y algunas espinas, además del esqueleto del pescado.

Despielado: La piel se separa mecánicamente del filete utilizando una máquina despieladora, ajustando el grosor del corte de la cuchilla según sea necesario.

Corte en "V": Los filetes se llevan a una mesa donde se realiza un corte manual en forma de "V" para extraer las espinas cercanas a la cabeza, removiendo un trozo delgado de carne que las contiene.

Enfriado - Chiller V: Los filetes se sumergen en canastas en un chiller con agua y hielo para que alcancen una temperatura inferior a 12°C.

Maquillaje o Pulido: Se retiran manualmente las espinas restantes, así como los excedentes de grasa o piel para dar un acabado final y una buena presentación al filete.

Control de Calidad Visual: El 100% de los filetes pasa por una inspección visual y táctil para revisar corte, pulido, textura, color y la presencia de espinas o piel. Aquí se clasifican en:

- Filete de exportación: Textura firme y óptimo pulido.
- Filete nacional: Textura menos firme, corte en V profundo o forma delgada.
- Filete blandito: Textura blanda y corte defectuoso.

Clasificación del Filete Cada filete se pesa y se clasifica según su talla:

- Exportación: 3-5 oz, 5-7 oz, 7-9 oz. etc.
- Nacional: Pequeño (80-120 g), mediano (121-200 g), grande (>201 g).
- Blandito: Talla única y variada.

Cada canastilla se identifica con un fichero de color según la talla.

Desinfección Final de Filete: El filete clasificado se sumerge en un chiller con una solución de agua, hielo y desinfectante (ácido peracético 50-90 ppm) hasta que su temperatura sea inferior a 8°C.

Enfriamiento Final (Ultra Refrigerador): Los filetes se colocan uno a uno en la banda transportadora del ultra refrigerador, con el corte en "V" hacia el operario. Ingresan a una temperatura <8°C y salen a una temperatura de 0°C a -2°C.

Peso de Tasas: Se pesa la cantidad neta de filete que irá en cada empaque térmico según los requerimientos del cliente (ej. 10 lb para exportación, 5 kg para nacional).

Empaque: El filete fresco para exportación y nacional se introduce en una caja térmica con una bolsa, paño absorbente y separadores plásticos entre capas. Se cierra la bolsa y se coloca un gel pack refrigerante. El filete nacional y blandito que no es fresco se empaqueta individualmente en bolsas y se congela.

Detección de Metales: Todo el producto pasa por un detector de metales para asegurar la ausencia de fragmentos ferrosos, no ferrosos o de acero inoxidable. Esta verificación se realiza al inicio y final de cada lote de pesca y se registra para trazabilidad.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

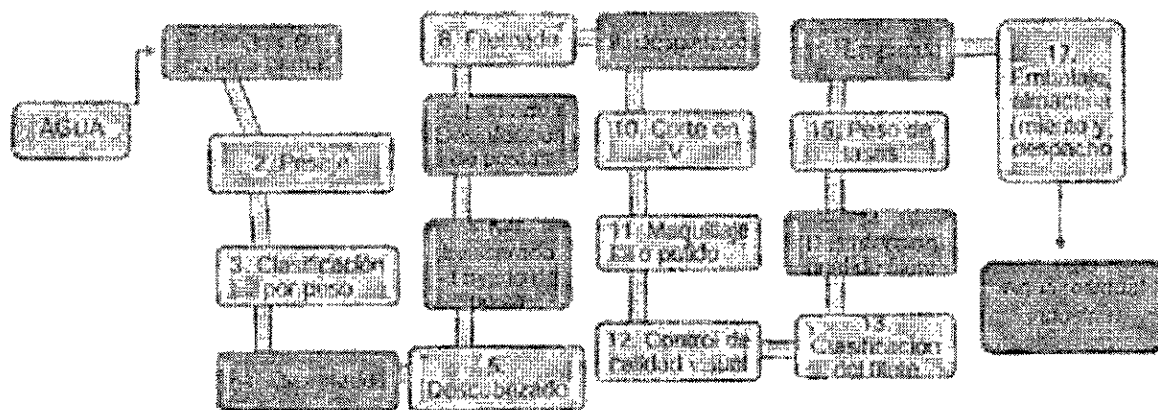
Embalaje, Almacenamiento y Despacho: El filete fresco se sella en termos etiquetados y se almacena en cuartos fríos (0°C a -2°C). El filete congelado se embala en cajas de cartón de 10 kg. se sella y se almacena a temperaturas inferiores a -18°C. Antes del despacho, se realiza una inspección aleatoria del producto verificando temperatura, peso, empaque y apariencia. En conclusión, el vertimiento en la procesadora ALFAPEZ S.A.S es de tipo industrial no doméstico producto del sacrificio, lavado, eviscerado y fileteado del pescado. El agua residual es de tipo rojiza o sanguinolenta, con presencia de grasas, lodos y vísceras.



Fotos 3 y 4: Evidencia fotográfica de las actividades que se desarrollan en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS, línea de Proceso de Pescado exportación.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Figura 3 Diagrama de proceso, mercado exportación



Fuente: ALFAPEZ S.A.S

Imagen 2: Diagrama de proceso del mercado exportación realizado en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

Es importante precisar que al momento de la visita se identificó que en el lugar se cuenta con una sala de proceso nacional y una tipo exportación.

Proceso de recepción de las grasas que se generan en el procesamiento del pescado línea nacional y exportación

Adicional se relaciona que los residuos sólidos (vísceras) y grasas presentes en el efluente de las salas de proceso son separados del agua residual para su aprovechamiento en la producción de aceite de pescado, mediante los siguientes proceso:

- **Recepción de subproductos:** Se reciben vísceras, cabezas y restos del procesamiento de tilapia. Estos subproductos son la materia prima principal para la obtención de aceite. Se realiza inspección visual para descartar material en mal estado.
- **Cocción en marmitas (90 °C, 4 horas):** Los subproductos son introducidos en marmitas industriales. La cocción a 90 °C durante 4 horas permite descomponer los tejidos. El calor rompe las estructuras celulares y libera el aceite presente en las grasas del pescado.
- **Enfriamiento a temperatura ambiente:** Después de la cocción, el producto se deja reposar hasta alcanzar temperatura ambiente. Este paso facilita la decantación y la posterior separación de fases (aceite, agua, sólidos). El residuo líquido sobrante del proceso de producción de aceite es direccionado hacia la PTARnD.
- **Filtrado:** El producto cocido y enfriado pasa por un proceso de filtración. Se eliminan impurezas sólidas (restos de tejido, escamas, sedimentos). Garantiza que el aceite recolectado sea lo más limpio posible antes de almacenamiento.

	Código: F-CAM-110	
	Versión: 9	
	Fecha: 05 Jul 18	

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

- **Recolección del aceite crudo:** Tras el filtrado, el aceite separado se recolecta como fase líquida. Este aceite aún es considerado crudo porque no ha pasado por procesos de refinación. Puede presentar un color marrón y consistencia viscosa.
- **Almacenamiento en tanques de PVC (2000–2600 L):** El aceite se deposita en tanques de PVC de gran capacidad. Se almacena a temperatura ambiente. Vida útil máxima: 2 meses. Se controla humedad, peróxidos, acidez y adición de antioxidante (BHT mínimo 500 ppm).
- **Empaque y distribución a granel:** El aceite se entrega según el requerimiento del cliente. El envasado es a granel (no fraccionado). Producto apto para consumo animal (no humano).

Figura 5 Diagrama producción de aceite de pescado

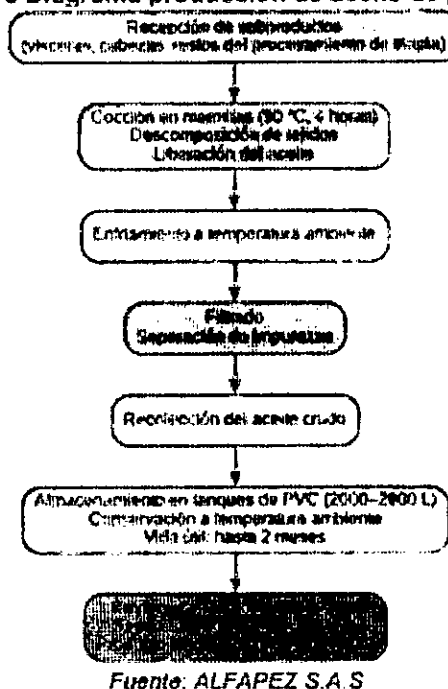


Imagen 3: Diagrama de proceso de la producción de aceite de pescado en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

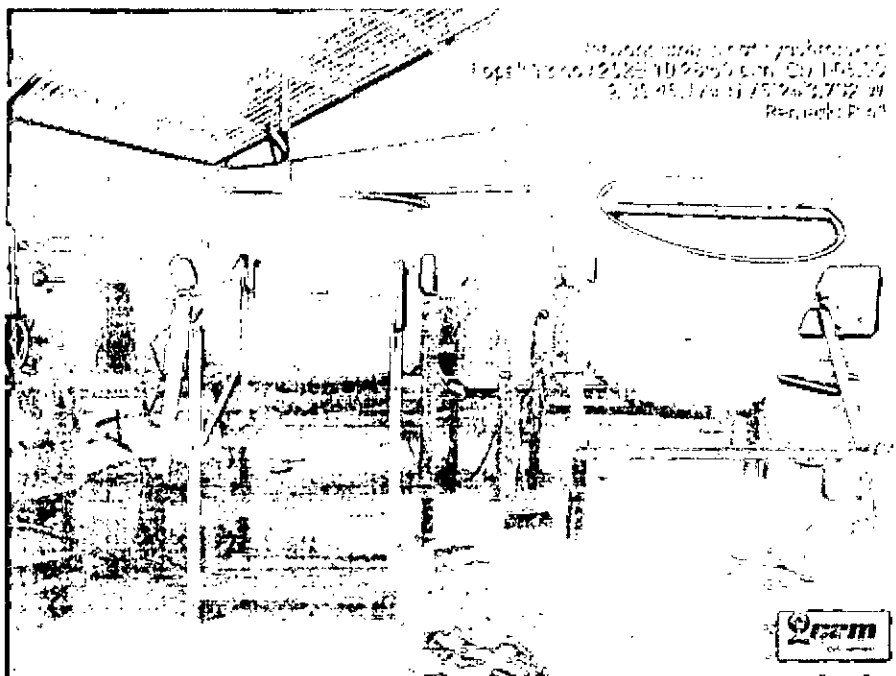


Foto 5: Evidencia fotográfica de la zona en donde se realiza la recolección y cocción de las grasas generadas en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS.

- IV. **Caudal de descarga:** En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se relaciona que el caudal a verter por el desarrollo de las actividades que se ejecutan en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S., es de 2.99 L/s.
- V. **Frecuencia de descarga:** En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se menciona que la frecuencia de la descarga de las aguas residuales no domésticas provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, se realizará 26 días al mes (Es decir de lunes a sábado).
- VI. **Tiempo de la descarga:** En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se menciona que el tiempo de descarga de las aguas residuales no domésticas provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, es de 8 horas/día.

Es decir, inicia a las 6:00 a.m. hasta las 3:00 p.m. de lunes a viernes y los sábados de 6:00am a 12:00 p.m.
- VII. **Tipo de flujo de la descarga:** En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se menciona que el flujo de descarga de las aguas residuales no domésticas provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, es intermitente.
- VIII. **Fuente receptora del vertimiento**

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "2.4 FUENTE RECEPTORA DEL VERTIMIENTO" se relaciona que las aguas residuales no domésticas – ARnD, provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, serán tratadas y descargadas por medio de una tubería de 6" en la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10").

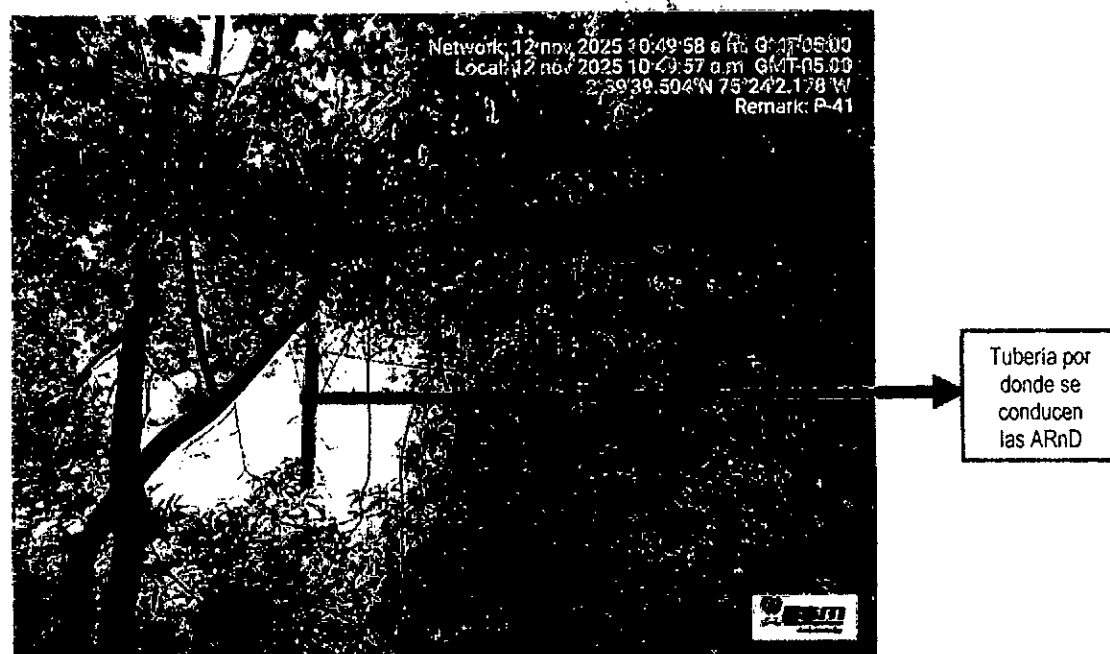
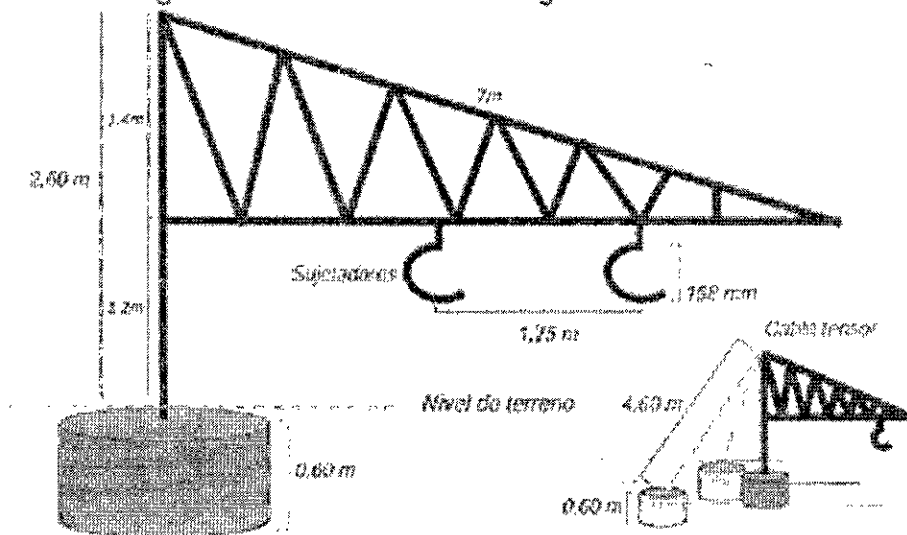


Foto 6: Evidencia fotográfica de la tubería por donde se descargan las aguas residuales no domésticas – ARnD provenientes de la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS.

En cuanto a los estudios y diseños de la estructura de descarga, numeral "2 3.9.1 Estructura existente de soporte de tubería" del mismo documento se relaciona que actualmente se tiene construida una base diseñada en ángulo L 1 1/2 x 1/8 de hierro, con cinco (5) sujetadores en varilla de 1/2 que permite atar la tubería a la estructura.

Figura 41 Estructura de descarga del vertimiento



Fuente: ALFAPEZ S.A.S

Imagen 4: Memorias técnicas de la estructura por donde se descargarán las aguas residuales no domésticas – ARnD provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS hacia la fuente hídrica denominada quebrada La Ciénaga.

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

Adicional se menciona que dicha estructura se encuentra anclada al suelo con bloque de concreto para mayor resistencia y se cuenta con dos cables tensores, anclados al suelo con bloque de concreto para dar estabilidad a la estructura.

No obstante, en el numeral "3.9.2 Diseño Estructura o cabezal de descarga del vertimiento", del mismo documento se menciona que en el lugar se tiene proyectado construir un cabezal de descarga con el fin de evitar fallas estructurales por socavación o fuerzas hidrodinámicas de la fuente superficial. Esto se realizará aprovechando la estructura actual de soporte de tubería se direccionará la tubería hasta el cabezal de descarga. La estructura será construida en concreto reforzado de 3000psi y acero de $f'y=420$ Mpa o 60000PSI.

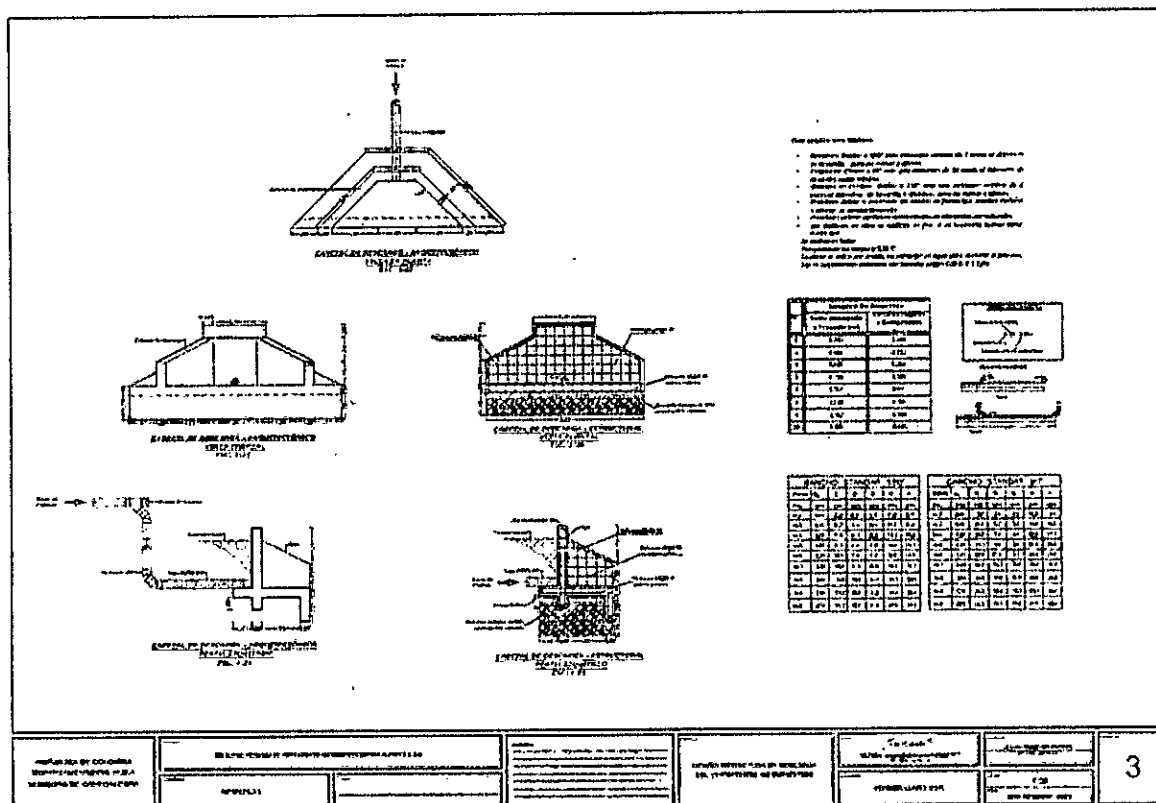


Imagen 5: Memorias técnicas del cabezal de descarga que se tiene proyectado construir sobre la quebrada La Ciénaga y que funcionara como estructura para descargar as aguas residuales no domésticas – ARnD provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

IX. Caracterización actual de las aguas residuales no domésticas - ARnD provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Con radicado CAM No. 2025-E 21642 del 25 de agosto del 2025, la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S., hizo entrega del informe de monitoreo de aguas residuales no domésticas – ARnD, desarrollado por el laboratorio ALTA BIOTECNOLOGIA COLOMBIANA S.A.S.¹, ejecutado el día 15 de julio del 2025, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

¹ Laboratorio ALTA BIOTECNOLOGIA COLOMBIANA S.A.S, acreditado por el IDEAM en la NTC ISO/IEC 17025 de 2017, bajo Resolución N° 2114 del 23 de septiembre de 2022.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Tabla 2. Resultados de la caracterización de aguas residuales no domésticas – ARnD, tomadas en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. Parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD a cuerpos de aguas superficiales de actividades asociadas con elaboración de productos alimenticios y bebidas.	Muestreo correspondiente al año 2025	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
Generales				
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	7.6	Cumple
Temperatura de la Muestra	°C	<40.00	27.1	Cumple
Caudal	L/s	-	1.85	N. A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	600	12.057	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	400	45.38	Cumple
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mg/L	200	<10	Cumple
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,00	<0.1	Cumple
Grasas y Aceites	mg/L	20	<10	Cumple
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Análisis y Reporte	<0.002	Reportó
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	6.55	Reportó
Compuestos de Fósforo				
Ortofosfatos (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	Análisis y Reporte	0.26	Reportó
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte	0.194	Reportó
Compuestos de Nitrógeno				
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.6	Reportó
Nitritos (N-NO ₂)	mg/L	Análisis y Reporte	0.32	Reportó
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Análisis y Reporte	3.54	Reportó
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte	6.97	Reportó
Iones				
Cianuro Total (CN ⁻)	mg/L	0,50	<0.01	Cumple
Cloruros (Cl)	mg/L	250,00	3.60	Cumple
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,00	23.08	Cumple
Sulfuros (S ²⁻)	mg/L	Análisis y Reporte	N/R	
Metales y Metaloides				
Cadmio (Cd)	mg/L	0.05	<0.000250	Cumple
Cinc (Zn)	mg/L	3,00	<0.001	Cumple
Cobre (Cu)	mg/L	1,00	<0.001	Cumple
Cromo (Cr)	mg/L	0.50	<0.001	Cumple

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. <i>Parámetros físicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD a cuerpos de aguas superficiales de actividades asociadas con elaboración de productos alimenticios y bebidas.</i>	Muestreo correspondiente al año 2025	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01	<0.001	Cumple
Níquel (Ni)	mg/L	0,50	<0.001	Cumple
Plomo (Pb)	mg/L	0,20	<0.001	Cumple
Otros Parámetros para Análisis y Reporte				
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	<10	Reportó
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	217.8	Reportó
Dureza Cálcica	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	114.03	Reportó
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	164	Reportó
Color Real (436 nm, 525 nm y 620 nm)	m ⁻¹	Análisis y Reporte	<0.05	Reportó
			<0.26	
			<0.12	

Luego de analizar los resultados reportados por la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S., se identificó que no se está dando cumplimiento a los parámetros límites permisibles establecidos en el artículo 12 de la resolución No. 0631 de 2015, porque no se monitorea el parámetro de Sulfuros (S²⁻).

X. Sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas - ARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Luego de revisar el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "3.2.1 Componentes de la PTARnD", que reposa en el expediente PV-00051-25, se identificó que el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas - ARnD, construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, se compone de las siguientes unidades:

Trampa de sólidos

En esta unidad se tienen instaladas varias canastillas o rejillas preliminares en donde se realiza la retención de sólidos gruesos como vísceras, agallas, escamas, entre otros. Este sub producto del pescado es recolectado por un operario de la planta y llevado a un sistema de calderas para su cocción y producción de aceite de pescado, el cual se convierte en otro producto que genera la empresa para su comercialización.



Canastillas o rejillas
preliminares



Canastillas o rejillas
preliminares en donde
se realiza la retención
de sólidos

Fotos 7 y 8: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (zona de retención de sólidos)

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Trampa de grasas: En el lugar se cuenta con una trampa de grasas integrada en etapas que permiten retener por efectos de densidad las grasas en la parte superior de lámina de agua y el paso del agua en las cavidades inferiores de las albercas.

Estas grasas también son retiradas por el operario de la planta para ser aprovechadas en el proceso de cocción para la generación de aceite de pescado.

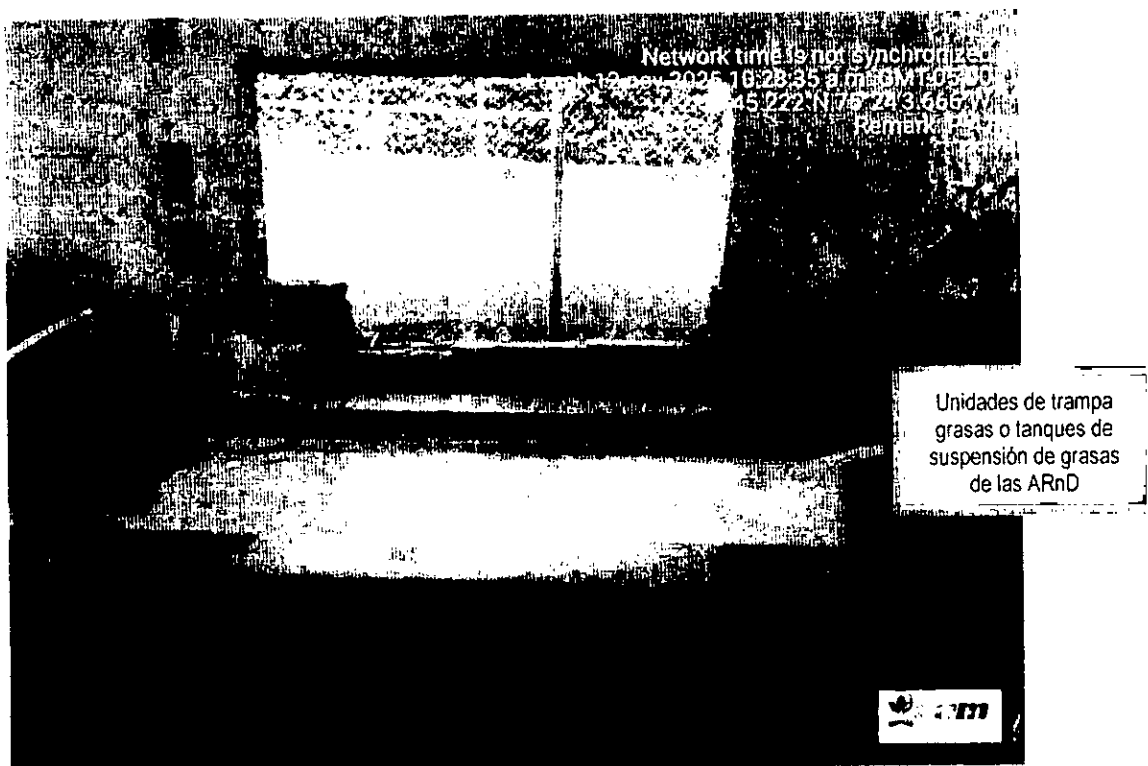


Foto 9: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (unidad de trampa grasas)

Tanques de suspensión de grasas: Estos corresponden a los dos tanques iniciales en donde se realiza la retención de grasas y mediante bombeo estas son retornadas hacia la trampa de grasas para su aprovechamiento en la generación de aceite de pescado.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18



Foto 10: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (tanque de suspensión de grasas)

Tanque de dosificación del peróxido de hidrogeno: En la unidad número 3, se realizó la instalación de una caneca de 55 galones, en donde por medio de goteo se realiza la aplicación de un oxidante (coagulante), el cual permite romper los enlaces iónicos de los coloides y separar estas partículas del agua.

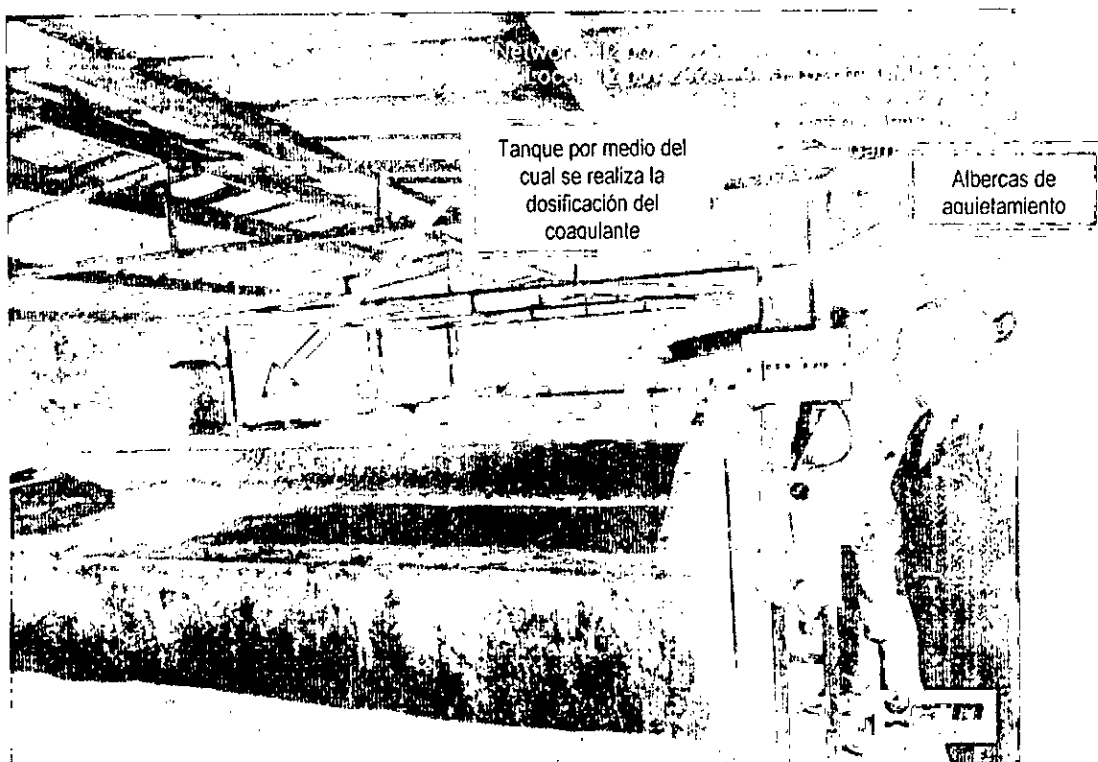


Foto 11: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (tanque de coagulación o dosificación del peróxido de hidrogeno)

Geomembrana de oxidación primaria: Una vez el agua entra en contacto con el oxidante, esta es dirigida a una geomembrana de 159.28m³, que cumple la función de estabilizar el caudal de ingreso, aquietar el agua y favorecer el proceso de coagulación-flotación.

Tanques plásticos para dosificación de C4: El agua es bombeada a dos tanques plásticos de 1.100 litros donde entran en contacto con C4 (cal) que permite estabilizar el PH del agua residual.

Unidades para realizar coagulación y floculación: En un tanque de 1.000L se mezcla mecánicamente la dosificación de coagulante Quinsa y a su vez se adiciona floculante tracfloc mediante una bomba dosificadora.

Esta mezcla de coagulante y floculante se direcciona a tres torres que la formación de flóculos y la precipitación de los mismos. En donde el agua es transportada por medio de una motobomba de 2" y 1 HP, a 2 torres de tratamiento, las cuales hacen una misma función, contienen un flower (ayuda a producir oxígeno); un bastidor (mezclador) y un motoreductor que tiene 6 aspas.

A la torre N°1 ingresa el coagulante y floculante y por reboce pasa a la torre N°2, esta zona se maneja por medio de unas llaves de afinación o calibración, luego estos residuos líquidos bajan por gravedad a un tercer tanque que ayuda a la decantación de los flock previamente formados en el agua.

	Código: F-CAM-110	
	Versión: 9	
	Fecha: 05 Jul 18	

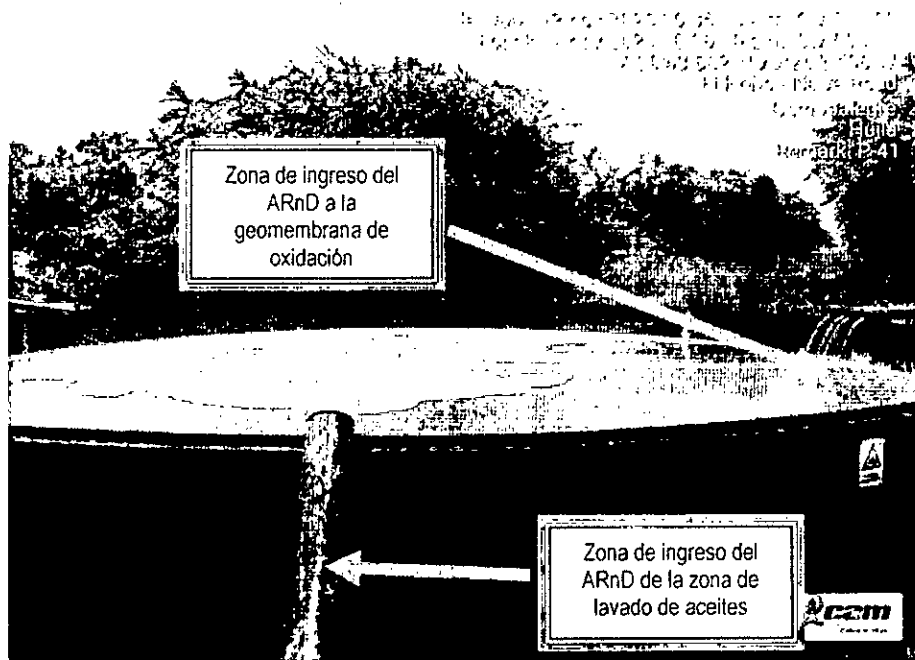


Foto 12: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Geomembrana de oxidación primaria)

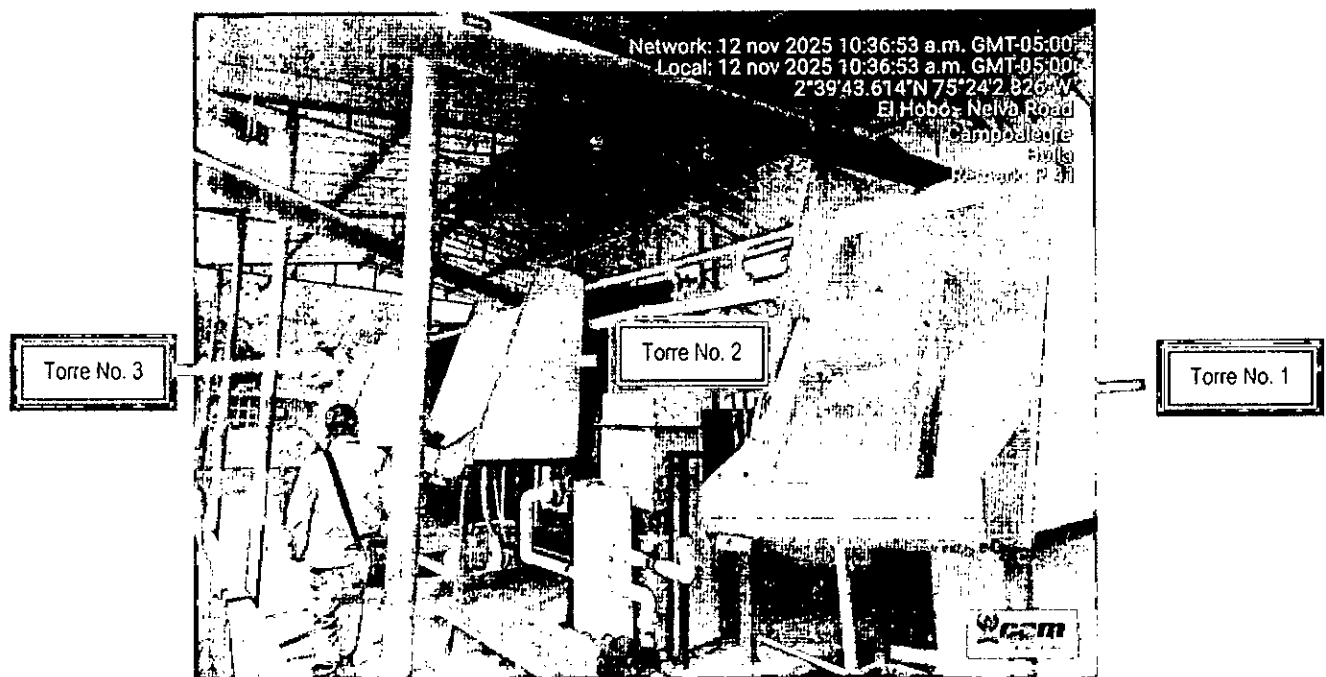


Foto 13: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Unidades de coagulación y floculación)

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Tanques o albercas de aquietamiento: Esta unidad se conforma por cuatro tanques de decantación, en donde se disminuye la velocidad del flujo de agua y a su vez se favorece el proceso de precipitación de sólidos en suspensión.

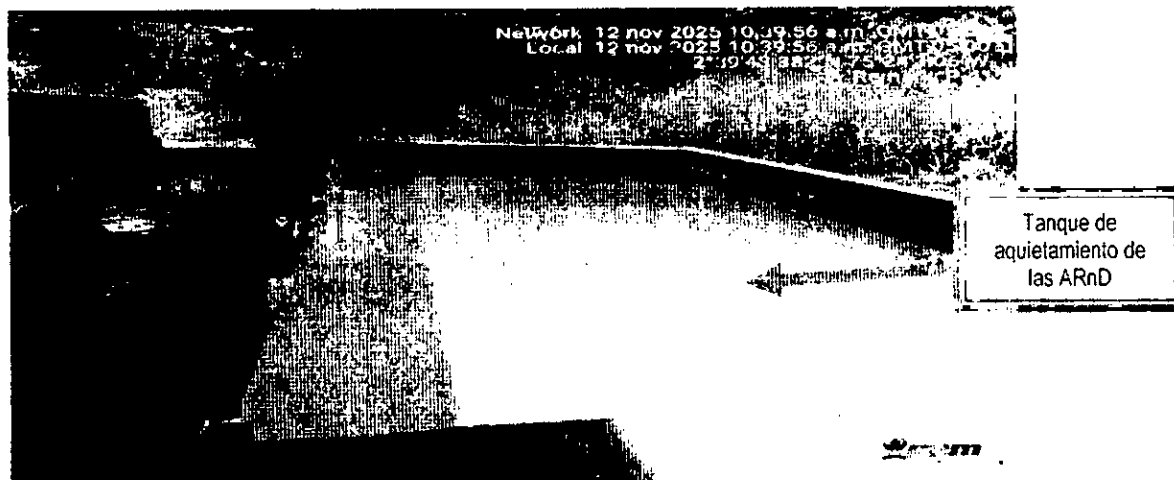


Foto 14: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Tanques de aquietamiento)

Geomembrana de almacenamiento: El agua es conducida hidráulicamente de la última alberca a una geomembrana con capacidad de almacenamiento de 76.34m³

En esta unidad se permite un tiempo de retención mayor que favorece el proceso de retención de sólidos y se realiza oxigenación del agua.

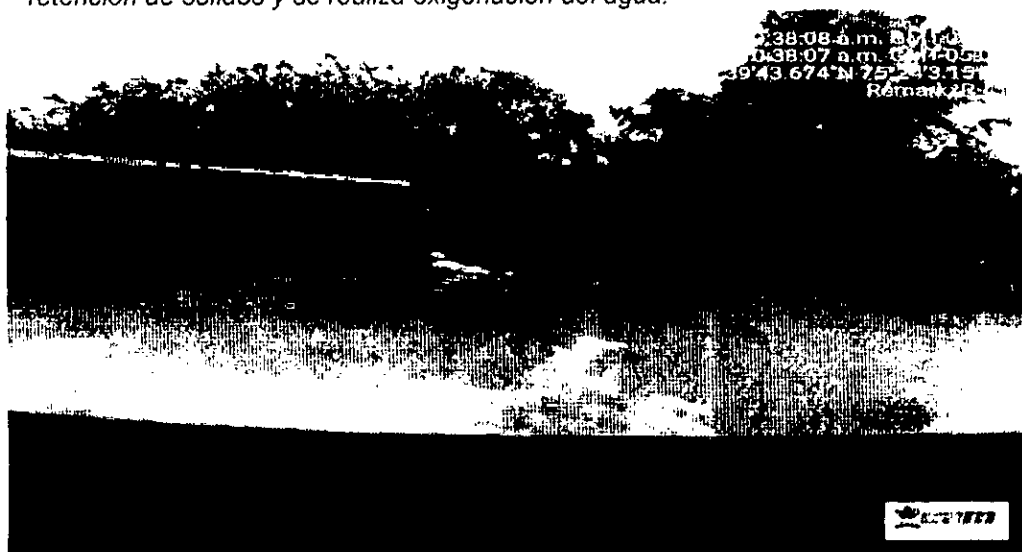


Foto 15: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Geomembrana de almacenamiento del agua tratada)

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Unidades de filtración: De la geomembrana de almacenamiento el agua es bombeada a una serie de unidades de micro-filtración, compuesta de tanques presurizados de alta resistencia. Estos tanques contienen material filtrante como carbón activado, zeolita y arena sílice que garantizan la remoción y eliminación de partículas coloidales y bacterias aun presentes en el agua.

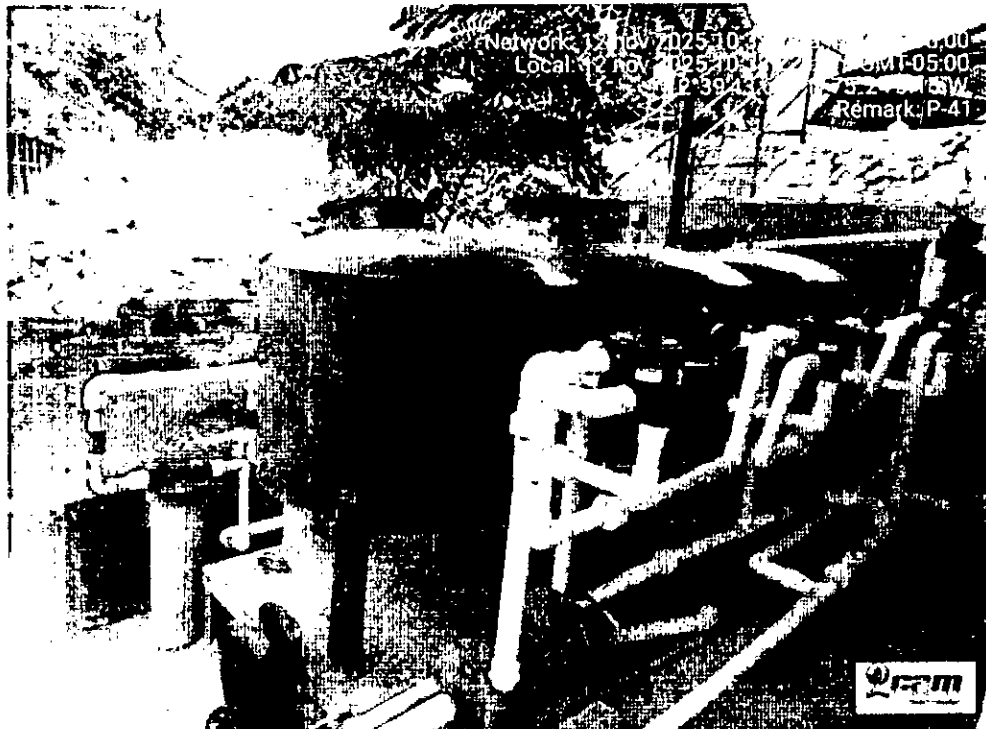


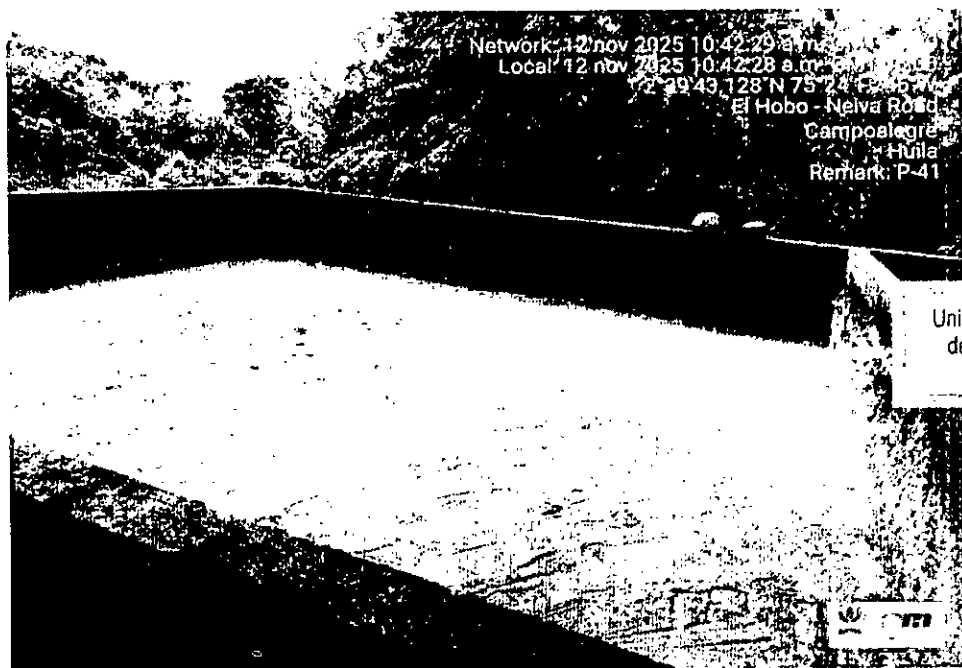
Foto 16: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Unidades de filtración)

Deshidratación y estabilización de los Flóculos – Lecho de secado

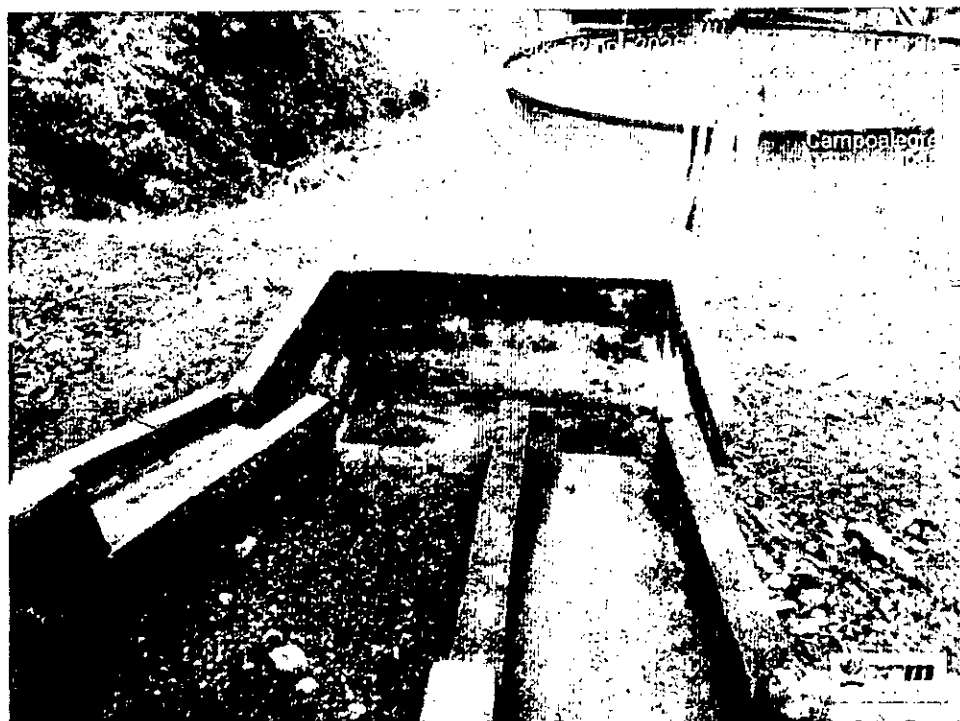
En la planta de proceso de pescado se cuenta con una unidad de lechos de secado, los cuales son bombeados por medio de una motobomba y allí se realiza la aplicación de cal viva.

Los lechos de secado están equipados con tuberías de drenaje lateral dispuestas con pendientes y separadas entre sí, estas son las encargadas de conducir el agua resultante o lixiviado nuevamente hasta la membrana de almacenamiento de agua residual no tratada proveniente del procesamiento de pescado.

	Código: F-CAM-110	
	Versión: 9	
	Fecha: 05 Jul 18	



Unidad de lechos
de secado del
STARnD



Retorno de los
lixiviados
generados en la
deshidratación de
los lechos de
secado hacia el
STARnD

Fotos 17 y 18: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD que se tiene construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Unidad de lechos de secado y retorno de los lixiviados)

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento denominado "3.4 Plano Diseño PTARnD ALFAPEZ"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

XI. Cálculos de diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Con radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, la señora Rocío Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, representante legal de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, dio respuesta al requerimiento realizado con radicado CAM No. 2025-S 39432 del 31 de diciembre del 2025 y en el hace entrega de los siguientes diseños del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

Trampa de sólidos

SISTEMA DE REJA (CHUBADO) PTAR 00	
PROYECTO :	
SOLUCIÓN TRATAMIENTO DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO PARA LA PLANTA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S.	
LOCALIZACIÓN: VEREDA LLANO SUR PLANTA DE PROCESADO DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S, MUNICIPIO CAMPOALEGRE	
1: DATOS DE DISEÑO:	
Caudal de diseño: $Q = 1.0 \text{ m}^3/\text{s}$	
Tipo de efluente: aguas de procesamiento de pescado.	
Hulla: BURLATA ALTA.	
CAPACIDAD DE TRATAMIENTO: 10 m ³ /s	
HORA DE TRABAJO: 24 HORAS	
CALCULACIONES DEL TRATAMIENTO	
2: FÓRMULAS:	
a) VOLUMEN DE AGUA: $V = Q \cdot t$	
$V = 1.0 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 1 \text{ s}$	$V = 1.0 \text{ m}^3$
b) Área de superficie de la rejilla:	
$A_p = \frac{Q}{V}$	$A_p = 1.0 \text{ m}^2$
c) Perforación de la rejilla:	
Perforación: $\frac{Q}{A_p}$	Perforación: 1.0 m^2
d) Volumen de agua:	
$V = Q \cdot t$	$V = 1.0 \text{ m}^3$
e) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
f) Distribución de la rejilla:	
Distribución: 1.0 m^2	1.0 m^2
g) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
h) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
i) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
j) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
k) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
l) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
m) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
n) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
o) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
p) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
q) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
r) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
s) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
t) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
u) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
v) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
w) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
x) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
y) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
z) Área de la rejilla:	
$A_k = \frac{A_p}{\text{Perforación}}$	$A_k = 1.0 \text{ m}^2$
3: RESULTADO:	
Se ha diseñado el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas para la planta procesadora de pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, con una capacidad de tratamiento de 10 m ³ /s.	

Imagen 8: Captura de pantalla de las memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Trampa de sólidos)

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Trampa grasas y tanque de quietamiento

DISEÑO DE TRAMPA GRASAS Y TANQUE AGUETAMIENTO - PTAR ND			
PROYECTO:			
SOLICITUD PERMISO DE VENTANEO NO DOMESTICO PARA LA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S.			
LOCALIZACION: VEREDA LAJAS SUR PLANTA DE PROCESADO DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S, MUNICIPIO CAMPOALEGRE			
1. DATOS DE DISEÑO:			
CAPACIDAD DE DISEÑO (Q): 2 m ³ /s = 0.002778 m ³ /s			
TIPO EFLUENTE: aguas de proceso de pescado.			
(Tipo e intensidad de grasas, aceites y sólidos)			
Temperatura de entrada del efluente, (°C): horizontal			
Temperatura de retención hidráulica (TRH):			
Velocidad horizontal	10 - 30 cm/s		
Relación Largo / Ancho	3 : 1 a 4 : 1		
Profundidad del tanque	1.80 - 2.50 m		
Factor de seguridad	1.5 - 2.0		
2. PROCESO:			
a. Tiempo de retención hidráulica			
TRH =	30 min	1800 s	
b. Volumen del tanque de grasas			
$V = Q \cdot TRH$	V =	5.272 m ³	
c. Dimensiones geométricas			
Profundidad del tanque	H =	1.2 m	
d. Área (m ²)			
$A = \frac{V}{H}$	A =	4.393 m ²	
e. Largo y ancho del tanque			
L/B = 3 : 1			
$B = \sqrt{\frac{4.393}{3}}$	B =	1.2073527 m	
$L = 3 \cdot 1.20$	L =	3.6220581 m	
f. Velocidad de sedimentación horizontal			
$V_A = \frac{Q}{B \cdot H}$	V _A =	0.000483 m/s	
Otro es menor a 0.017 m/s, caso contrario selección de grasas			
g. Tiempo real de retención			
$TRH_{real} = \frac{V}{Q}$	TRH =	1800 s	30 min
h. RESULTADO:			
Área total del tanque es de 4.39 m ² con capacidad mayor para retención de grasas para ser usadas para otros tratamientos.			

Imagen 9: Captura de pantalla de las memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Trampa de grasas y tanque de almacenamiento)

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Etapas primaria, secundaria y terciaria

MEMORIA DE CÁLCULO PRIMARIA - PTA 10			
PROYECTO:			
SOLICITUD PERMISO DE APTAMIENTO DOMESTICO PARA LA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S			
LOCALIZACION: VEREDA LLANO SAN PLANTA DE PROCESADO DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S, MUNICIPIO CAMPALITRE			
1. DATOS DE ORIGEN:			
CARGA DE CARGA: 2.000.000 m ³ /a = 240.7 m ³ /dia			
TIPO DE CARGA: agua de proceso de pescado			
DBO ₅ influente	400 mg/l	5.4 kg/m ³	
DBO ₅ de entrada en el sistema primario	20 - 30 %		
DBO ₅ (mg/l)	80 - 120 mg/l		
Carga orgánica	400 mg/l		
Tratamiento de entrada	20 - 30 %		
Tratamiento de salida	30 %		
2. PROCESO:			
a. Carga orgánica de entrada			
Carga - Q_d - DBO	Carga	24.07	kg DBO/d
b. Remoción de entrada en el sistema			
DBO ₅ retenido	24.07	kg	
c. Cálculo de la dosis de entrada de tratamiento			
D ₅	100mg/l	2.1 kg/d	
CONTINUA DISEÑO DE H2O2 (agua):			
M_{H2O2} - Q_d - D	42.1007	34.37 kg/d	
d. Agua del tratamiento			
Parámetro DBO ₅ (kg)	M _{H2O2} (kg/d)	42.34 kg/d	
e. Cálculo del volumen de tratamiento			
V _{tr} - 20000	V _{tr}	2.400	m ³
V_{tr} - Q_d - TRH			
f. Dimensiones			
Profundidad (m) = 3.00	A	2.40 m	
g. Cálculo de la potencia de mezcla			
Potencia de mezcla típica:	P _m	10.00 m ³	
• 10 - 20 W/m ³	Potencia	12.00 W	
Mantenimiento de 5.0000 W/m ³ - 10.00 W/m ³			
3. RESULTADO:			
Se ha diseñado un tanque de 2.40 m ³ con capacidad suficiente			

Imagen 10: Captura de pantalla de las memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Unidades de la etapa primaria, secundaria y terciaria)

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

Fecha: 05 Jul 18

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Tanque de almacenamiento

PROYECTO DE ALMACENAMIENTO - PLAN DE

PROYECTO:

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS PARA LA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S

LOCALIZACIÓN: VEREDA LLANO SUR PLANTA DE PROCESADO DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S, MUNICIPIO CAMPOCALIERE

1. DATOS DE DISEÑO:

CAPACIDAD DE DISEÑO: 2.000 m³ - 0.002000 m³/s - 2.000 m³/día

TIPO DE TANQUE: Tanque de almacenamiento - en configuración circular

Tiempo de almacenamiento: 12 h

Tiempo de retención: 12 h

Material: Acero inoxidable

Presión de diseño: 1.5 kg/cm²

Diámetro: 10.00 m

El tanque será construido en concreto armado con los siguientes datos:

2. CÁLCULO:

a) Volumen del tanque de almacenamiento:

$$V = Q_d \cdot t$$

donde: V = Volumen del tanque (m³)
 Q_d = Caudal de diseño (m³/s)
 t = Tiempo de almacenamiento (h)

b) Área de la superficie del tanque:

$$A = \frac{V}{H}$$

donde: A = Área de la superficie del tanque (m²)
 V = Volumen del tanque (m³)
 H = Altura del tanque (m)

c) Cálculo del diámetro:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$$

donde: D = Diámetro del tanque (m)
 A = Área de la superficie del tanque (m²)

d) Cálculo del tiempo de retención:

$$t_{ret} = \frac{V}{Q_d}$$

donde: t_{ret} = Tiempo de retención (h)
 V = Volumen del tanque (m³)
 Q_d = Caudal de diseño (m³/s)

e) Cálculo de la velocidad:

$$V_d = \frac{Q}{B \cdot H}$$

donde: V_d = Velocidad de diseño (m/s)
 Q = Caudal de diseño (m³/s)
 B = Ancho del tanque (m)
 H = Altura del tanque (m)

f) Verificación de la velocidad:

La velocidad de diseño debe ser mayor a la velocidad mínima recomendada para el tipo de tanque.

g) Verificación de la presión:

La presión de diseño debe ser mayor a la presión mínima recomendada para el tipo de tanque.

3. RESULTADOS:

Volumen del tanque: 2.000 m³

Área de la superficie del tanque: 157.08 m²

Diámetro del tanque: 10.00 m

Tiempo de retención: 12 h

Velocidad de diseño: 0.000157 m/s

Imagen 14: Captura de pantalla de las memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Tanque de almacenamiento)

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

Unidades de filtración

DISEÑO DE FILTRACIÓN MULTIMEDIA - STARnD

PROYECTO:

SOLICITUD PERMISO DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO PARA LA PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S

LOCALIZACIÓN: VEREDA LLANO SUR PLANTA DE PROCESADO DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S, MUNICIPIO CAMPOALEGRE

1. DATOS DE DISEÑO:

CALIDAD DE DISEÑO QTA 2.83 L/S - 0.00283 m³/s - 240.7 m³/día

TIPO DE FILTRANTE: arena de proceso de pescado

Tipo de filtro	filtrado a presión
Velocidad de filtración	4 - 12 m/h
Velocidad adoptada	10 m/h
Nº de filtros	tracción 1 (1 cámara)
Pérdida de carga inicial	0.5 - 1.0 m
Pérdida de carga total	2.5 - 3.0 m
Presión de trabajo	Agua + aire

2. PROCESO:

a. área de filtración necesaria

$$A = \frac{Q_b}{V_f}$$

Se adoptan 2 áreas, cada una al 50% del cálculo

A = 1.84 m² A = 1.04 m² por filtro

b. diámetro de cada filtro

$$A = \frac{\pi D^2}{4}$$

D = 1.102774' 13 m

c. altura del lecho filtrante (multimedia)

Medio filtrante	Altura (m)
Carbón activado	0.5
Zeolita	0.4
Arena silicea	0.35
Grava soporte	0.3

Recomiendo = 1.55 m

d. nivel lavado con agua

velocidad 15 m/h

QFL = 15.6 m³/h

Distancia 10 mm

VFL = 2.0 m/s (por lavado)

3. RESULTADO:

Se adopta el filtro más es de 0.50m el otro para el diseño es de 1.05m para su tener los compartimientos

Imagen 15: Captura de pantalla de las memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Unidades de filtración)

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

XII. Dosificación de los productos utilizados en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD de la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "3.3 INFORMACIÓN SOBRE LA NATURALEZA DE LOS INSUMOS, PRODUCTOS QUÍMICOS, FORMAS DE ENERGÍA EMPLEADOS Y LOS PROCESOS QUÍMICOS Y FÍSICOS UTILIZADOS EN LA GESTIÓN DEL VERTIMIENTO", que reposa en el expediente PV-00051-25, se identificó que los insumos que se utilizan en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD, en un tiempo de operación de 8 horas son los siguientes:

Tabla 8 frecuencia y consumo de insumos

Producto	Área de consumo	Actividad	Unidad de Tratamiento	Consumo diario	Consumo Semanal
Cal viva	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Tanque plástico de 1100L	30 – 50kg diario	519.6kg
Peróxido de Hidrógeno 50%	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Oxidación primaria	7.5 gal/día	45gal
Coagulante Químico	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Torres de coagulación/ floculación	2.88 l/día	17.28Ll
Floculante Tracflocc 1	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Torres de coagulación/ floculación	8.6 kg/día	51.6kg
Hipoclorito de sodio 13%	PTARnD y sala de procesos	Lavado de membranas / Desinfección	Geomembrana de almacenamiento y oxidación	-	7.46Ll
Desengrasante Anodex	PTARnD	Lavado	Trampa de grasas	-	3.73Ll

Fuente: ALFAPEZ S.A.S

Imagen 16: Captura de pantalla de la frecuencia e insumos aplicados en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

XIII. Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD de la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Con radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, se hizo entrega del siguiente cronograma de mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD, el cual se ejecutará en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS.

[illegible]

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, cronograma de mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Otro residuo asociado al vertimiento no doméstico son las vísceras, escamas, huesos y grasas del pescado. Estas son atrapadas en la trampa de sólidos por un operario de la PTARnD y llevadas a una planta de cocción para su aprovechamiento en la producción de aceite de pescado. De esta manera, un residuo asociado al vertimiento se convierte en un producto más que ofrece la empresa para su comercialización.

Adicional en la ficha denominada "MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS", se establece que en el lugar se realiza la disposición final de la siguiente manera:

- **Tipo 1. Residuos Aprovechables:** Son entregados a la empresa Agroyei S.A.S y Plastibolsa yary para su aprovechamiento y comercialización
- **Tipo 2. Residuos No Aprovechables:** Son entregados una vez por semana martes o miércoles a empresas públicas de Hobo Emuserhobo S.A. ESP.
- **Tipo 3. Residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos son entregados a la empresa INCIHUILA S.A.S para su correcta disposición final
- **Tipo 4. El subproducto aceite de pescado:** Es entregado a la empresa Greenfuel para su aprovechamiento y comercialización.
- **Tipo 5. El subproducto de cocinado, descarte y escamas.** Es entregado a la empresa Harinas Cárnicas, para su aprovechamiento y comercialización.

Adicional en el numeral "3.2.1.12 Deshidratación y estabilización de los Flóculos – Lecho de Secado", se relaciona que los lodos resultantes de todas las unidades de tratamiento de la PTARnD son manejados mediante el método de deshidratación de lodos o lechos de secado. Con una motobomba el lodo es conducido desde la PTARnD hasta el lecho de secado, donde allí se separa el agua en exceso y con ayuda del clima (radiación solar) logra deshidratarse, se le adiciona cal y se mezcla con el apoyo de una pala; los lechos de secado están equipados con tuberías de drenaje lateral dispuestas con pendientes y separadas entre sí. estas son las encargadas de conducir el agua resultante o lixiviado nuevamente hasta la membrana de almacenamiento de agua residual no tratada proveniente del procesamiento de pescado. El lodo se puede extraer de los lechos después de que se haya secado y drenado suficientemente para ser utilizado como acondicionador de suelos.

XV. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.

Con radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se hizo entrega del certificado de uso de suelo expedido por el señor Rodrigo Molano Cuellar – Secretario de Planeación, Infraestructura y Asuntos Ambientales del Municipio de Campoalegre, con fecha del 23 de septiembre del 2025, en donde certifican lo siguiente:

"(...) Que según el **PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - "PBOT"** - del Municipio de Campoalegre, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 025 del 29 de Junio del 2000 y Ajustado-Modificado mediante el Acuerdo Municipal No. 044 del 02 de Noviembre del 2005 y ajuste excepcional mediante el acuerdo municipal 012 del 06 agosto del 2016 determina que el predio denominado **LAS LOMAS** identificado con número de matrícula 200-227213 en la vereda **LLANO SUR**, identificado con la Cedula y/o Código Catastral **0000000000110076000000000** de este Municipio, que de acuerdo al Plano 16. Zonificación ambiental según artículos 41 Acuerdo Municipal No. 025 del 2000 y 29 de Acuerdo Municipal No. 044 del 2005 le corresponde la ficha normativa:

USO ACTUAL DEL SUELO: AFLORAMIENTOS ROCOSOS/PASTO CON RASTROJO
"Af/Pr"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL: AREAS EROSIONADAS "ARAE"

con pendiente superior al 75%, severamente erosionados, fuertemente escarpados, son suelos muy superficiales, con zonas sin suelos y afloramiento rocosos, de drenaje excesivo. Se identifica en el mapa No. 16 del presente Acuerdo bajo la denominación ARAE

Usos Compatibles: producción agropecuaria sostenible, con instalación de plantas de eviscerado de producción piscícola.

Usos Prohibidos: Usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción y vivienda.

Se expide a solicitud de la persona interesada, **EMPRESA PROCESADORA DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S. NIT 900.434.596-5**, siendo el representante legal **MARIA DEL SOCORRO FANDIÑO PEÑA**. El presente certificado **NO AUTORIZA** la conexión de servicios domiciliarios y Tiene una vigencia de 30 días a partir de su fecha de expedición. (...)"

XVI. Consideraciones de orden ambiental tenidas en cuenta

Mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025", se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" en donde se realizó la predicción y valoración de los impactos a través de la metodología propuesta por Coles (1988) y Sorensen, en donde se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Tipo de impacto
- Duración
- Probabilidad de ocurrencia
- Área de influencia
- Magnitud del efecto
- Carácter del efecto

Producto de lo anterior se realizó la valoración de los impactos ambientales que se puedan generar por el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD, los cuales son:

Tabla 10 Matriz valorización de impactos ambientales de ALFAPEZ S.A.S

CATEGORÍA	ELEMENTOS	IMPACTOS	OPERACIÓN					VAL	M.B.A.C
			1	2	3	4	5		
AMBIENTAL	VALLE	Cambio en el uso del suelo						0.0	-1.3
		Troncos del suelo						0.0	
		Contaminación por residuos sólidos	1	1	1	1	1.3	-1.3	
		Pérdida de suelo						0.0	
		Contaminación del suelo por materia orgánica de ALFAPEZ	0	1	1	1	1.0	-1.0	
		Cambio en la productividad						0.0	
FÍSICO	AGUA	Alteración de la dinámica fluvial						0.0	2.0
		Contaminación por residuos sólidos						0.0	
		Cambio en las características físicas - químicas del agua	0	1	1	1	2.0	2.0	
ATMOSFÉRICO	AIRE	Alteración de gases de efecto invernadero						0.0	1.0
		Contaminación de materia orgánica en la F.L.A.P.E.Z	0	1	1	1	1.0	1.0	
		Troncos de material particulado						0.0	
CLIMÁTICO	HUMEDAD	Aumento de las lluvias de nubes						0.0	0.0
		Reducción de la vegetación						0.0	
BIOLÓGICO	VEGETACIÓN ARBUSTIVA Y HERBACEA	Pérdida de biodiversidad vegetal						0.0	0.0
		Alteración de la zona						0.0	
SOCIOECONÓMICO	SALUD	Pérdida de salud						0.0	0.0
		Alteración de la zona						0.0	
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	ELEMENTO HUMANO	Alteración de la zona						0.0	2.3
		Alteración de la zona						0.0	
		Alteración de la zona						0.0	
	BIENESTAR HUMANO	Alteración de la zona	0	1	1	1	3.3	3.3	0.0
		Alteración de la zona						0.0	
		Alteración de la zona						0.0	
	SERVICIOS PÚBLICOS	Alteración de la zona						0.0	0.0
		Alteración de la zona						0.0	
		Alteración de la zona						0.0	
	ECONOMÍA	Alteración de la zona	0	1	1	1	3.3	3.3	1.7
		Alteración de la zona						0.0	
		Alteración de la zona						0.0	
FÍSICO Y CULTURAL	VALORES DE TRABAJO	Alteración de la zona						0.0	0.0
		Alteración de la zona						0.0	

Fuente: C&A INGENIERÍA S.A.S

Imagen 18: Captura de pantalla de los impactos ambientales identificados por el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

Finalmente se establecieron las siguientes medidas con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos ambientales, las cuales se denominan de la siguiente manera:

- Programa tratamiento primario del agua residual no doméstica
- Programa tratamiento secundario y terciario del agua residual no doméstica
- Programa manejo de lodos
- Programa de mantenimiento PTARnD
- Programa manejo de residuos sólidos

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

FICHA DE PROGRAMA		TRATAMIENTO PRIMARIO																																																					
PROYECTO		TRAMITE DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO																																																					
Causa del impacto a controlar: ✓ Alteración de las características físico químicas de la fuente receptora del vertimiento ✓ Contaminación del suelo por derrame de aguas residuales no domésticas																																																							
Objetivo general Realizar un tratamiento primario al agua residual no doméstica generada en la procesamiento de pescado ALFAPEZ S.A.S. Objetivos específicos - Retener sólidos grandes en cribado - Retener escamas y huesos - Remover grasas y aceites del agua																																																							
Metas: - Retener el 100% de sólidos grandes y pequeños mediante cribado - Remover 85% de grasas y aceites presentes en el agua residual																																																							
Acciones a desarrollar El tratamiento primario consiste en el retiro por condiciones físicas e hidráulicas de grandes sólidos presentes en el agua, como: vísceras, huesos, escamas a través de una trampa de sólidos que inicia el tan de tratamiento. De igual manera, en este etapa se integra una trampa de grasas por atasques que por efecto de densidad separa las grasas del agua no doméstica. Las actividades que se deben realizar en esta fase inicial de tratamiento primario del agua residual son las siguientes: ✓ El operario de esta área de tratamiento primario debe observar constantemente la retención de sólidos en las canastillas. ✓ Una vez estas están a un 70% de su capacidad se deben retirar y lavar a las condiciones de cocción. ✓ El operario deberá estar monitoreando el nivel de grasas superficiales en las trampas de grasas y realizar su retiro cada vez que la nata cubra la superficie de las alborcas. El tratamiento primario es fundamental para avanzar correctamente en los demás tratamientos, debido a que evita problemas de obstrucción taponamiento y pérdida de eficiencia en las Plantas de tratamiento de agua residual.																																																							
Indicadores de seguimiento y monitoreo <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>QUE SE PRETENDE MEDIR O MONITOREAR</th> <th>INDICADOR</th> <th>TIPO DE REGISTRO</th> <th>PERIODICIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extracción de sólidos y grasas</td> <td> 100% Cumplido: <100% No cumplido </td> <td>Registro diario del operario en bitácora de mantenimiento / producción de agua por día</td> <td>Diaria (una a semana)</td> </tr> </tbody> </table>				QUE SE PRETENDE MEDIR O MONITOREAR	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	PERIODICIDAD	Extracción de sólidos y grasas	100% Cumplido: <100% No cumplido	Registro diario del operario en bitácora de mantenimiento / producción de agua por día	Diaria (una a semana)																																												
QUE SE PRETENDE MEDIR O MONITOREAR	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	PERIODICIDAD																																																				
Extracción de sólidos y grasas	100% Cumplido: <100% No cumplido	Registro diario del operario en bitácora de mantenimiento / producción de agua por día	Diaria (una a semana)																																																				
Sitio de ejecución: PTARN D ALFAPEZ S.A.S																																																							
Responsable de ejecución: Operario PTARN D Tratamiento primario																																																							
Cronograma de actividades: <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Proyecto</th> <th rowspan="3">Actividades</th> <th colspan="12">Fase de ejecución</th> </tr> <tr> <th colspan="12">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tratamiento primario</td> <td>Recolección de sólidos y grasas</td> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table>				Proyecto	Actividades	Fase de ejecución												Meses												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tratamiento primario	Recolección de sólidos y grasas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proyecto	Actividades	Fase de ejecución																																																					
		Meses																																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																										
Tratamiento primario	Recolección de sólidos y grasas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																										
Operación: El operario de la trampa de sólidos y grasas debe retirar manualmente vísceras y grasas retenidas en los sistemas de tratamiento primario, para su posterior aprovechamiento en la producción de aceite de pescado.																																																							
Recurso técnico, humano y económico: Se cuenta con un operario encargado del manejo del tratamiento primario de la PTARN D.																																																							
Medidas de manejo: Prevención y Mitigación																																																							

Fuente: C&A INGENIERIA S.A.S

Imagen 19: Captura de pantalla del Programa tratamiento primario del agua residual no doméstica
 Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

FICHA DE PROGRAMA	TRATAMIENTO SECUNDARIO Y Terciario
PROYECTO	TRAMITE DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO
Causa del impacto a controlar: ✓ Alteración de las características físico químicas de la fuente receptora del vertimiento ✓ Contaminación del suelo por depósito de aguas residuales no domésticas	
Objetivo general Realizar un tratamiento secundario y terciario del agua residual no doméstica generada en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S que permita cumplir con los parámetros de vertimiento establecidos en la normatividad colombiana.	
Objetivos específicos - Desestabilizar coloides y sólidos en suspensión del agua residual - Formar Flock y favorecer el proceso de sedimentación o precipitación de sólidos - Filtrar sedimentos en suspensión aún presentes en el efluente	
Metas: Cumplir con límites máximos de vertimiento establecidos en el artículo 12 de la resolución 631 de 2015.	
Acciones a desarrollar Las aguas residuales no domésticas generadas en la procesadora ALFAPEZ S.A.S por sus características sanguinolentas contienen partículas suspendidas y coloidales, que por su carga iónica y tensión interfasa entre las moléculas, hacen que su separación no se logre fácilmente. En este sentido es necesario integrar un tratamiento secundario y terciario que mediante procesos biológicos y de dosificación de químicos se logre desestabilizar y oxidar las partículas contenidas en el agua residual para lograr la formación de agregados y consigo la sedimentación. El tan de tratamiento contempla, coagulación (oxidación), floculación, largos periodos de retención y aquietamiento, sedimentación y filtración mediante materiales de grava, sílice y carbón activado Las actividades desarrolladas por el operario de la PTARnD para realizar el tratamiento secundario y terciario del agua residual no doméstica son: ✓ Inspección de tipo de agua que ingrese al área de tratamiento primario y secundario ✓ Retiro de nates presentes en las dos primeras albercas para su bombeo a trampa de grasas ✓ Monitoreo de la cantidad de peróxido de hidrogeno disponible en caneca de dosificación ✓ Encendido automático y manual de bomba de impulsión para extracción de agua de la geomembrana de oxidación primaria hacia torres de coagulación y floculación. ✓ Monitoreo de cantidad de Cal viva (Ca) disponible para dosificación en tanques plásticos de 1100L. Monitoreo de agua disponible en tanque de 2000L para dilución de la cal y posterior dosificación. ✓ Monitoreo de coagulante químsa y floculante Ir Trefloc 1 para dosificación en torres de floculación y precipitación. ✓ Monitoreo del correcto funcionamiento electrónico de las electrobombas presentes en la PTARnD. ✓ Encendido automático y manual de bomba para conducción del agua de la geomembrana de almacenamiento a filtración final y descarga del efluente sobre cañilla de inspección y fuente receptora del vertimiento. Para el tratamiento de agua residual no doméstica producto del procesamiento de pescado el tratamiento secundario y especialmente el terciario es fundamental para lograr las remociones del agua residual requeridas para dar cumplimiento a los parámetros de vertimiento de la resolución 631 de 2015. Aunque este tratamiento es más costoso debido a que involucra el consumo de químicos, es necesario para este tipo de aguas residuales que presentan unas características particulares en cuanto a su composición, donde su remoción solo se puede lograr con un tratamiento sofisticado y de alta eficiencia.	
Indicadores de seguimiento y monitoreo	

FICHA DE PROGRAMA		TRATAMIENTO SECUNDARIO Y Terciario											
PROYECTO		TRAMITE DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO											
QUE SE PRETENDE MEDIR O MONITOREAR	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	PERIODICIDAD										
Cantidad del agua residual tratada respecto a norma	(Cumplimiento remoción artículo 12 Res. 631(2015) Total parámetros del artículo 12 Res. 631(2015) *100 100% Cumple; <100% No cumple	Reporte laboratorio acreditado	Monitoreo Mensual Monitoreo Trimestral Monitoreo Anual										
Sitio de ejecución: PTARND ALFAPEZ S.A.S													
Responsable de ejecución: Operario PTARND tratamiento secundario y terciario													
Cronograma de actividades:													
Programa	Actividades	7 MES AGOSTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tratamiento secundario y terciario	Monitoreo y control de presiones químicas para PTARND	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación y monitoreo de equipos electromecánicos de la PTARND	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Evaluación y monitoreo del efluente y efluente de la PTARND	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Monitoreo físico químico pH, sólidos totales y nitrógeno amoniacal total, mediante laboratorio acreditado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Monitoreo físico químico sólidos suspendidos totales, DBO ₅ y grasas y aceites mediante laboratorio acreditado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Monitoreo físico químico (Art 12 Res.631(2015)) del efluente PTARND mediante laboratorio acreditado												X
Operación: El tratamiento secundario y terciario de la PTARND de ALFAPEZ S.A.S involucra la operación y manejo de electrobombas entre los componentes, así como la dosificación de oxidante, ccl, coagulante y floculante. En este sentido, cuenta con un operario permanente debidamente capacitado por la empresa diseñadora de la PTARND, el cual garantiza que el agua sea tratada adecuadamente para su descarga final a la fuente receptora. Recurso técnico, humano y económico: Se cuenta con un operario permanente y capacitado para realizar la correcta operación del tratamiento secundario y terciario de la PTARND. Medidas de manejo: Prevención y Mitigación													

Fuente: CSA INGEHIDRICO S.A.S

Imagen 20: Captura de pantalla del Programa tratamiento secundario y terciario del agua residual no doméstica

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

FICHA DE PROGRAMA	MANEJO DE LODOS PTARND								
PROYECTO	TRAMITE DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO								
Causa del Impacto a controlar: ✓ Pérdida de eficiencia de la PTARND y alteración de las características físico químicas de la fuente receptora del vertimiento. ✓ Contaminación del suelo por derrame de aguas residuales no domésticas ✓ Generación de malos olores									
Objetivo general Garantizar el adecuado funcionamiento de las unidades de tratamiento de agua residual no doméstica en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S.									
Objetivos específicos • Evitar reboco de agua residual en el sistema de tratamiento por obstrucción de lodos • Evitar pérdida de eficiencia en la remoción del agua residual • Realizar la correcta disposición final de los lodos deshidratados									
Metas: • Realizar el mantenimiento del sistema de tratamiento, retirando el 90% de los lodos presentes en ellas. • Hacer entrega del 100% de lodos generados en la PTARND a TWM para su correcta disposición final									
Acciones a desarrollar Los componentes del tratamiento secundario y terciario especialmente la geomembrana de oxidación primaria genera sedimentos o lodos en su base, los cuales son evacuados los fines de semana mediante sistema de bombeo a las albercas de secado de lodos									
Las actividades que desarrolla el operario de la PTARND son las siguientes: ✓ Los días sábados que termina los procesos de pescado en la planta se bombea el agua de la geomembrana de oxidación primaria hacia el sistema de tratamiento hasta un nivel de 20 a 30cm que forma la capa de lodos en la base. ✓ Una vez extraído el agua residual se hace visible los lodos sedimentados en la geomembrana y se ingresa la manguera de succión para iniciar el bombeo hacia las albercas de lodos. ✓ Terminado el proceso de extracción de lodos de la geomembrana a las albercas, se procede a la desactivación para el control de vectores mediante la aplicación de cal viva. ✓ Los lodos son extraídos semanalmente de la geomembrana y almacenados temporalmente durante un mes para su deshidratación, desactivación y posterior entrega a la empresa TWM. ✓ La geomembrana se lavada cada vez que se retira los lodos de fondo y para la desinfección se aplica hipoclorito al 13%. ✓ El operario de la PTARND debe monitorear los niveles de lodos en las albercas. Los lodos se podrán almacenar en las albercas máximo durante un mes y se deberán entregar a la empresa gestora TWM. La extracción semanal de lodos de las unidades de tratamiento garantiza el correcto funcionamiento de la PTARND y evita afectaciones en sus componentes que pueden reducir su eficiencia. La desactivación y secado de los lodos es fundamental para evitar malos olores y facilitar su entrega a la empresa TWM para su correcta disposición final.									
Indicadores de seguimiento y monitoreo <table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADOR A SEGUIR O MONITOREAR</th> <th>INDICADOR</th> <th>TIPO DE REGISTRO</th> <th>PERIODICIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extracción semanal de lodos</td> <td>% de lodos retirados = (lodos retirados/lodos sedimentados) * 100 100% Cumple <100% No cumple</td> <td>Acta de disposición de lodos enviada empresa gestora TWM</td> <td> - Extracción de lodos semanal - Entrega y disposición mensual </td> </tr> </tbody> </table>		INDICADOR A SEGUIR O MONITOREAR	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	PERIODICIDAD	Extracción semanal de lodos	% de lodos retirados = (lodos retirados/lodos sedimentados) * 100 100% Cumple <100% No cumple	Acta de disposición de lodos enviada empresa gestora TWM	- Extracción de lodos semanal - Entrega y disposición mensual
INDICADOR A SEGUIR O MONITOREAR	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	PERIODICIDAD						
Extracción semanal de lodos	% de lodos retirados = (lodos retirados/lodos sedimentados) * 100 100% Cumple <100% No cumple	Acta de disposición de lodos enviada empresa gestora TWM	- Extracción de lodos semanal - Entrega y disposición mensual						

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

FICHA DE PROGRAMA		MANEJO DE LODOS PTARnD											
PROYECTO		TRAMITE DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO											
Sitio de ejecución: PTARnD ALFAPEZ S.A.S													
Responsable de ejecución: Operario PTARnD tratamiento secundario y terciario													
Cronograma de actividades:													
Programa	Actividades	Finis Quincenal											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Manejo de lodos PTARnD	Extracción semanal de lodos de sedimentadora de oxidación primaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Desactivación y almacenamiento de lodos temporales en alforjas de encargo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Entrega mensual de lodos a empresa poseedora TVM para su correcta disposición final	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Operación: El operario de la PTARnD es el encargado de hacer el mantenimiento de extracción de lodos de las unidades de tratamiento y direccionar mediante bombeo hacia el lecho de secado. En el lecho se debe rociar cal (Ca) para desactivar el lodo y evitar la proliferación de vectores, posteriormente se deja el tiempo necesario para que a través de los rayos solares el lodo sea deshidratado y cada mes sea recogido por la empresa TVM para su correcta disposición final. Recurso técnico, humano y económico: Operario de PTARnD Sistema de bombeo para conducción del lodo hacia el lecho de secado Contrato con la empresa TVM para la disposición final de los lodos deshidratados Medidas de manejo: Prevención													

Fuente: CSA INGEHIDRICO S.A.S

Imagen 21: Captura de pantalla del Programa manejo de lodos
Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

ANEXO 22 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PTARND

FICHA DE PROGRAMA		MANTENIMIENTO PTARND
PROYECTO	OBJETO	TRAMITE DE VERTIMIENTO NO DOMESTICO
Causa del impacto a controlar: ✓ Pérdida de eficiencia de la PTARND y alteración de las características físico químicas de la fuente receptora del vertimiento. ✓ Contaminación del suelo por derrame de aguas residuales no domésticas ✓ Generación de malos olores		
Objetivo general Garantizar el adecuado funcionamiento de la PTARND de la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S.		
Objetivos específicos • Evitar fallas técnicas de operación en el sistema automatizado de la PTARND • Prevenir el no funcionamiento de la PTARND que afecta el servicio de procesamiento de pescado. • Evitar rebosa de agua residual en el sistema de tratamiento por obstrucción de lodos. • Evitar pérdida de eficiencia en la remoción del agua residual		
Metas: • Realizar el 100% de los mantenimientos preventivos establecidos en el programa de mantenimiento de la PTARND (PR24) • Realizar el 100% de los mantenimientos correctivos cada vez que se presenten en la PTARND.		
Acciones a desarrollar El programa de operación y mantenimiento, lo integran todas las actividades que se desarrollan para conservar en condiciones normales de operación los equipos e instalaciones de la PTARND. Las actividades se dividen en procesos de control (mantenimientos preventivos y correctivos) y procesos de mantenimiento que incluye todas las actividades que deben hacerse para el correcto funcionamiento de la planta, el cual abarca el agua y presentación de la misma. Para lo cual se tiene en cuenta 3 factores: ✓ Mantenimiento de unidades de tratamiento: incluye tuberías, válvulas, reactores, tangas, lechos de secado, control a plagas y roedores. ✓ Mantenimiento de instalaciones eléctricas: mantenimiento anual de panel de control eléctrico interno y externo (iluminación) ✓ Mantenimiento forestal: Mantenimiento de barreras vivas que ayudan a mitigar olores, cercas, vías de acceso, césped y jardinería, para la presentación de la PTARND. El operador de la PTAR deberá hacer un recorrido diario buscando que las condiciones, circuitos eléctricos, unidades hidráulicas, equipos, instalaciones y de más elementos estén en estados óptimos para el buen funcionamiento y sin ningún riesgo de operación.		
Condiciones a tener en cuenta: ✓ Partículas en número excesivo y/o flocculas que pasan sobre el rebosa de los vertederos. ✓ Excesiva gruesa y acumulación de espuma. ✓ Olores excesivos. ✓ Color anormal de las aguas residuales en varias etapas del proceso. ✓ Si se detecta ruidos extraños se debe lubricar las compuertas o válvulas, aplicando aceite en el sitio y plaza donde se percibe el ruido. ✓ Se debe realizar semestralmente una inspección minuciosa de las válvulas y reparación si fuese necesario. ✓ Cuando se realicen inspecciones se deben chequear entre otros los siguientes componentes: Empaquetaduras de válvulas, pernos y tuercas, pintas anticorrosiva, grietas en instalaciones o equipos. ✓ Se debe realizar limpieza a tanques y torres cada vez que haya proceso. ✓ Mensualmente se debe evaluar la necesidad de hacer un vaciado, limpieza manual completa y lavado de las estructuras y todos los elementos interiores en la planta.		

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

✓ Revisión y conservación de la estructura de vertimiento

El programa de mantenimiento preventivo en una PTARnD es fundamental para garantizar su correcto funcionamiento y a su vez reduce costos en materia de evitar los mantenimientos correctivos.

Indicadores de seguimiento y monitoreo

QUE SE PRETENDI MEDIR O MONITOREAR	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	PERIODICIDAD
Mantenimientos realizados	Mantenimientos realizados / Mantenimientos programados * 100 100% Cumple; < 100% No cumple	Formulario de mantenimiento Preventivo/Correctivo	Día, Semanal y Mensual

Síto de ejecución: PTARnD ALFAPEZ S.A.S

Responsable de ejecución: Operarios PTARnD

Cronograma de actividades:

Programa	Actividad	Meses Operarios											
		M E S E S											
		R	E	S	E	A	M	J	J	A	S	O	N
Mantenimiento PTARnD	Mantenimientos de unidades de tratamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mantenimiento de instalaciones eléctricas												X
	Mantenimiento vegetal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Operación:

La operación de la PTARnD contempla tanto el trabajo rutinario, como el de frecuencia diaria, semanal, mensual y anual que garantizan el funcionamiento de todos los sistemas que comprende la planta.

Recurso técnico, humano y económico:

Operario de PTARnD
 Jefe de mantenimiento
 Empresa de mantenimiento externa
 Medidas de manejo: Prevención

Fuente: C&A INGENIERIA S.A.S

Imagen 22: Captura de pantalla del Programa de mantenimiento PTARnD
 Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

FICHA DE PROGRAMA	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
PROYECTO	TRÁMITE DE VERTIMIENTO NO DOMÉSTICO
Causa del impacto a controlar Contaminación del suelo por residuos sólidos.	
Objetivo General Evitar la contaminación por residuos sólidos generados en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S.	
Objetivos Específicos - Hacer una debida segregación en fuente - Realizar reciclaje, aprovechamiento y comercialización de residuos aprovechables - Entregar los residuos no aprovechables y peligrosos a empresas con licencia ambiental para su correcta disposición final.	
Metas: - Recolectar el 100% de los residuos generados en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S. - Comercializar el 100% de los residuos aprovechables que se generan en la planta - Realizar entrega del 100% de los residuos no aprovechables y peligrosos a empresas con licencia ambiental para su correcta disposición final.	
Acciones a desarrollar En la operación de la planta de procesos ALFAPEZ S.A.S se generarán residuos no aprovechables (bolsas, empaques, plásticos, envases, entre otros) aprovechables (Papel, bolsas plásticas generadas en la planta de hielo, canchales rotes, PET, entre otros) orgánicos del casino (preparación de alimentos), residuos orgánicos del proceso (visceras, espinas, huesos, pescado de desarte) y peligrosos (RAEE, envases químicos, aceites, cortapuntas y biosanitarios). Los residuos son manejados en la empresa a través del Plan de Gestión Integral de residuos sólidos – PGIRS, que permite hacer una debida gestión interna y externa del residuo desde su generación hasta su disposición final. Se hace una correcta disposición y segregación en fuente mediante puntos ecológicos ubicados estratégicamente en las áreas locativas de la procesadora. Una vez segregados en las canecas de su categoría se disponen temporalmente en un cuarto de almacenamiento central a la espera de poder ser entregado a las empresas terceras que cuente con licencia ambiental para realizar la disposición final y adecuada de los residuos generados en la planta. Los residuos orgánicos sometidos al vertimiento como los son las visceras, espinas y huesos son procesados para su cocción y obtención de un subproducto (aceite de pescado), el cual es almacenado en bidones y comercializado. El desarte y espinas son dispuestas en canchales y almacenados en un contenedor hasta su entrega a empresa tercera para su aprovechamiento en la fabricación de harinas de pescado. Disposición final - Tipo 1. Residuos Aprovechables: Son entregados a la empresa Aprovech S.A.S y Plastipack para su aprovechamiento y comercialización. - Tipo 2. Residuos No Aprovechables: Son entregados una vez por semana martes o miércoles a empresas públicas de Hielo Emvasados S.A. EBP. - Tipo 3. Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos son entregados a la empresa INCINERLA S.A.S para su correcta disposición final. - Tipo 4. El subproducto aceite de pescado: Es entregado a la empresa Orcestral para su aprovechamiento y comercialización. - Tipo 5. El subproducto de desarte, desarte y espinas. Es entregado a la empresa Harinas Caminos, para su aprovechamiento y comercialización.	

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

La mala disposición de los residuos sólidos genera la contaminación del suelo, fuentes hídricas, aguas subterráneas, aire, fauna, flora y proliferación de vectores perjudiciales para la salud del ser humano. Es por ello, que se deben tomar las medidas pertinentes para evitar estos impactos ambientales sobre el medio ambiente. Realizando la disposición final de los residuos en los sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

Indicadores de cumplimiento y monitoreo

ÍTEM DESEMPLEADO MEDIO MONITOREO	INDICADOR	TIPO DE REGISTRO	EFECTIVIDAD
Residuos entregados a empresas con licencia para su correcta disposición final	(Total residuos generados/Total residuos entregados) * 100 100% Cumplido = 100% de cumplimiento	Formulario de identificación de residuos sólidos y líquidos Actas de disposición final	Resumen mensual y semestral

Sitio de ejecución: PTARND ALFAPEZ S.A.S

Responsable de ejecución: Personal de aseo y mantenimiento de la planta de procesamiento ALFAPEZ S.A.S

Cronograma de actividades:

Programa	Actividades	Fechas programadas											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Manejo de residuos sólidos	Recolección diaria de residuos sólidos y almacenamiento temporal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Traslado de residuos en almacenamiento intermedio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Traslado de residuos a disposición final	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Traslado de residuos a disposición final	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Operación: El manejo integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S se realiza conforme a los criterios establecidos en el PQRS y DGA de la empresa.

Recurso técnico, humano y económico: ALFAPEZ S.A.S cuenta con recursos técnicos, humanos y económicos que le permiten hacer una gestión integral y adecuada de los residuos que genera y su respectiva disposición final acorde con la normatividad ambiental colombiana.

Medidas de manejo: Prevención

Imagen 23: Captura de pantalla del Programa manejo de residuos sólidos
Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

Modelación de la fuente receptora – Quebrada La Ciénaga.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", numeral "3.5 PREDICCIÓN A TRAVÉS DE MODELOS DE SIMULACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE CAUSE EL VERTIMIENTO EN EL CUERPO DE AGUA Y/O AL SUELO", se relaciona que la modelación de la fuente receptora se realizó a través de un balance de masas, en donde se determinaron dos escenarios, en donde se obtuvo lo siguiente:

- **Vertimiento con tratamiento PTARnd y caudal crítico Q. La Ciénaga:** En este escenario se identifica que con el caudal más crítico que se pueda presentar en la fuente receptora y caudal máximo de vertimiento, el incremento en la concentración con respecto al escenario anterior se presentaría para la DQO en 0.24mg/L, DBO5 con 0.07mg, SST 0.07mg/L, T de 0.02°C y pH no presentan una variación en la fuente receptora

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- **Vertimiento sin tratamiento y caudal crítico Q. La Ciénaga:** Al realizar el modelamiento del efluente sin tratamiento sobre la fuente receptora, se observa un incremento de 9.62mg/L de DQO, 4.8mg/l de DBO5, 1.46 de SST y 0.03°C para la temperatura. Este escenario de vertimiento sin tratamiento representa la condición más crítica del sistema de gestión del vertimiento y generaría un aumento significativo en la DQO del 84.5% con respecto a la DQO de la fuente receptora. Aunque la fuente receptora tendría la capacidad de asimilar esta concentración y realizar la dilución aguas abajo del vertimiento.

Incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de vida de la población del Municipio de Campoalegre.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", numeral "3.8 POSIBLE INCIDENCIA DEL PROYECTO EN LA CALIDAD DE VIDA O CONDICIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y CULTURALES DE LOS HABITANTES DEL SECTOR", entregado con radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se establece lo siguiente:

- En el área de influencia (radio de 500m alrededor del punto de vertimiento) se evidencia poca presencia de población o viviendas aledaña.
- Aguas abajo del vertimiento no se presenta captaciones de agua ni viviendas cercanas a la quebrada La Ciénaga que se puedan ver perjudicadas por la descarga del vertimiento.
- Se presenta un impacto positivo en el entorno ya que se dan 246 empleos directos e indirectos, lo que dinamiza la economía en materia de comercialización y suministro de pescado a nivel nacional y tipo exportación.

XVII. Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos de la planta Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S

En el documento denominado "PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO NO DOMÉSTICO DE ALFAPEZ S.A.S" entregado mediante radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, se identificó que se realizó por medio del reconocimiento de las causas y fuentes de riesgo identificadas en el entorno donde se encuentra ubicado versus la pertinencia del sistema de tratamiento para el manejo de dicho vertimiento, en donde se determinaron las amenazas operativas, socioculturales y de orden público, presentadas en la planta Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S, las cuales son:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Tabla 9 Consolidación de los escenarios del riesgo

ÁREA	AMENAZA		FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO	CONTROLES EXISTENTES	CONSECUENCIAS							
	CAUSAS	ESENCIA			Grav	Peric	Ecología	Oper	Imag	Apetit	Pérdida	
ORGANISMO	INDUSTRIAL	FUNDACIÓN O CIEDAD	Las acciones o fundaciones en la quebrada La Chingaza se apoyan por diferentes tecnologías y debido a la poca resistencia del suelo y al tipo de suelo donde se ubica genera fundaciones en las zonas de peligro y que hacen parte del curso aguas de la quebrada	Se cuenta con una estructura de concreto de muros de contención y muros de retención de agua y se cuenta con una estructura de concreto que permite la descarga adecuada del agua	2	1	2	2	1	1	1	
		EDIFICIO	El edificio se encuentra en una zona de riesgo y se cuenta con una estructura de concreto que permite la descarga adecuada del agua	La empresa cuenta con brigada de emergencia y plan de contingencia y mantenimiento	2	2	2	2	1	2	1	
	TOTAL											44
	AGRICOLA	DEGRADACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	Se puede presentar por falta de mantenimiento en las aguas residuales y de residuos, así como por falta de atención en la PTAR	Existen los sistemas de tratamiento de aguas residuales en la PTAR	1	2	2	2	1	2	1	
		OBSTRUCCIÓN DEL RÍO DE CONDUCCIÓN	Afecta al río, se puede presentar por la presencia de residuos sólidos, así como por la falta de mantenimiento en las obras de construcción	Existen brigadas de mantenimiento y mantenimiento en las obras de construcción de la PTAR	2	1	2	2	1	2	1	
		DEGRADACIÓN DE LA PTAR	Se genera por la falta de mantenimiento y falta de atención en las aguas residuales que se genera con respecto a las características del agua residual	Existen sistemas de tratamiento de aguas residuales en la PTAR	2	1	2	2	1	2	1	
	TOTAL											148
	ECOSISTEMAS	DEGRADACIÓN DE LA PTAR	Afecta toda la estructura de la PTAR. Esto genera problemas por la contaminación de las aguas residuales y de residuos sólidos que se genera con respecto a las características del agua residual	La empresa cuenta con brigada de emergencia y plan de contingencia y mantenimiento	2	2	2	2	1	2	1	
		DEGRADACIÓN DE LA PTAR	Afecta la estructura de las unidades de tratamiento por problemas operativos de parte de los grupos operativos de la PTAR	La empresa cuenta con brigada de emergencia y plan de contingencia y mantenimiento	2	2	2	2	1	2	1	
		TOTAL										

Fuente: C&A INGENIERIA S.A.S

Imagen 24: Captura de pantalla de la matriz de identificación de los impactos operacionales y socioculturales identificados en la Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Producto de lo descrito anteriormente se realizaron dos fichas de manejo, con el fin de reducir los riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento, las cuales se relacionan a continuación:

- **FICHA 1.** Reducción del riesgo por fallas técnicas o electromecánicas
- **FICHA 2.** Reducción del riesgo por fallas de operación, dosificación y obstrucción de tuberías
- **FICHA 3.** Reducción del riesgo por incendios forestales que puedan afectar los componentes de la PTARnD
- **FICHA 4.** Reducción del riesgo por atentados, robo o vandalismo de tuberías
- **FICHA 5.** Reducción del riesgo por falla estructural de componentes PTAR

PROCESO REDUCCIÓN DEL RIESGO																									
1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO																									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: PROCESADORA DE PESCADO DEL MULA ALFAPEZ S.A.S																									
DIRECCIÓN: Ruta 1	VEREDA: Llano Sur																								
MUNICIPIO: Camacaro																									
DEPARTAMENTO: Huila	REPRESENTANTE LEGAL: Rodolfo Zamora Villar Cárdenas																								
2. DETERMINACIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO																									
FECHA DE ELABORACIÓN: 13/06/2023	TIPO DE MEDIDA: Prevención																								
ESTRUCTURAL ☐ NO ESTRUCTURAL ☒																									
OBJETIVO: Evitar fallas en electromecánicas en los equipos electromecánicos de la PTARnD																									
META: Realizar el 100% de los mantenimientos preventivos a los equipos de bombeo de la PTARnD																									
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA: Para evitar fallas en los equipos electromecánicos que integran la PTARnD se realiza mantenimientos preventivos de los siguientes equipos:																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Equipos electromecánicos PTARnD</th> <th>Actividades propuestas de mantenimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AGITADOR DE 1HP</td> <td>Revisión mecánica, verificación, lubricación y prueba de funcionamiento</td> </tr> <tr> <td>AGITADOR DE 1/4HP</td> <td>Inspección, limpieza, lubricación y verificación eléctrica</td> </tr> <tr> <td>ELECTROROMBAS DE LLENADO DE CAUDAL 2" (4 UNIDADES)</td> <td>Verificación de presión, fugas, verificación, ajuste y consumo eléctrico</td> </tr> <tr> <td>ELECTROROMBA DE PRESIÓN 1" PARA RECIRCULACIÓN DE AGUA (1 UNIDAD)</td> <td>Revisión de operación, señal mecánica, presión y limpieza</td> </tr> <tr> <td>DOSIFICADOR DE FLOCULANTE (1 UNIDAD)</td> <td>Limpieza, calibración y verificación de caudal</td> </tr> <tr> <td>DOSIFICADOR DE COAGULANTE (1 UNIDAD)</td> <td>Limpieza, calibración y revisión de manómetros y conexiones</td> </tr> <tr> <td>ELEVADOR HQ-1500-C</td> <td>Revisión de vibración, lubricación y prueba de funcionamiento</td> </tr> <tr> <td>ELEVADOR HQ-3000-C2</td> <td>Inspección general, revisión eléctrica y verificación de caudal</td> </tr> <tr> <td>REACTORES ELÉCTRICOS (3 UNIDADES)</td> <td>Inspección eléctrica, limpieza de conexiones y verificación de calentamiento</td> </tr> <tr> <td>CONTROLADOR DE PH (1 UNIDAD)</td> <td>Limpieza de sensor, calibración y verificación de lectura</td> </tr> <tr> <td>UNIDAD DE CONTROL/TAQUERO DE CONTROL (1 UNIDAD)</td> <td>Limpieza interna, ajuste de botones y revisión visual</td> </tr> </tbody> </table>	Equipos electromecánicos PTARnD	Actividades propuestas de mantenimiento	AGITADOR DE 1HP	Revisión mecánica, verificación, lubricación y prueba de funcionamiento	AGITADOR DE 1/4HP	Inspección, limpieza, lubricación y verificación eléctrica	ELECTROROMBAS DE LLENADO DE CAUDAL 2" (4 UNIDADES)	Verificación de presión, fugas, verificación, ajuste y consumo eléctrico	ELECTROROMBA DE PRESIÓN 1" PARA RECIRCULACIÓN DE AGUA (1 UNIDAD)	Revisión de operación, señal mecánica, presión y limpieza	DOSIFICADOR DE FLOCULANTE (1 UNIDAD)	Limpieza, calibración y verificación de caudal	DOSIFICADOR DE COAGULANTE (1 UNIDAD)	Limpieza, calibración y revisión de manómetros y conexiones	ELEVADOR HQ-1500-C	Revisión de vibración, lubricación y prueba de funcionamiento	ELEVADOR HQ-3000-C2	Inspección general, revisión eléctrica y verificación de caudal	REACTORES ELÉCTRICOS (3 UNIDADES)	Inspección eléctrica, limpieza de conexiones y verificación de calentamiento	CONTROLADOR DE PH (1 UNIDAD)	Limpieza de sensor, calibración y verificación de lectura	UNIDAD DE CONTROL/TAQUERO DE CONTROL (1 UNIDAD)	Limpieza interna, ajuste de botones y revisión visual	
Equipos electromecánicos PTARnD	Actividades propuestas de mantenimiento																								
AGITADOR DE 1HP	Revisión mecánica, verificación, lubricación y prueba de funcionamiento																								
AGITADOR DE 1/4HP	Inspección, limpieza, lubricación y verificación eléctrica																								
ELECTROROMBAS DE LLENADO DE CAUDAL 2" (4 UNIDADES)	Verificación de presión, fugas, verificación, ajuste y consumo eléctrico																								
ELECTROROMBA DE PRESIÓN 1" PARA RECIRCULACIÓN DE AGUA (1 UNIDAD)	Revisión de operación, señal mecánica, presión y limpieza																								
DOSIFICADOR DE FLOCULANTE (1 UNIDAD)	Limpieza, calibración y verificación de caudal																								
DOSIFICADOR DE COAGULANTE (1 UNIDAD)	Limpieza, calibración y revisión de manómetros y conexiones																								
ELEVADOR HQ-1500-C	Revisión de vibración, lubricación y prueba de funcionamiento																								
ELEVADOR HQ-3000-C2	Inspección general, revisión eléctrica y verificación de caudal																								
REACTORES ELÉCTRICOS (3 UNIDADES)	Inspección eléctrica, limpieza de conexiones y verificación de calentamiento																								
CONTROLADOR DE PH (1 UNIDAD)	Limpieza de sensor, calibración y verificación de lectura																								
UNIDAD DE CONTROL/TAQUERO DE CONTROL (1 UNIDAD)	Limpieza interna, ajuste de botones y revisión visual																								
RESPONSABLE: Auditor de controlamiento	PLAZO DE EJECUCIÓN: Bimestral																								
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Repetido y control de mantenimiento preventivo																									
NOMBRE DE LA MEDIDA: Reducción del riesgo de fallas en los componentes electromecánicos de la PTARnD																									
COSTO: Costo inherentes al cargo del personal de planta del área de mantenimiento y a los precios de materiales u insumos que se deban cambiar en los mantenimientos preventivos																									
CRONOGRAMA:																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>DIARIO</th> <th>SEMANAL</th> <th>MESES</th> <th>SEMESTRAL</th> <th>ANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mantenimiento preventivo a los equipos electromecánicos de la PTARnD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESES	SEMESTRAL	ANUAL	Mantenimiento preventivo a los equipos electromecánicos de la PTARnD				X													
ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESES	SEMESTRAL	ANUAL																				
Mantenimiento preventivo a los equipos electromecánicos de la PTARnD				X																					
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Registro de mantenimiento preventivo																									
INDICADORES DE SEGUIMIENTO:																									
Mantenimiento preventivo realizado / Mantenimiento preventivo programado en el año = 100% ≥ 100 Cumple < No cumple																									

Imagen 25: Captura de pantalla de la ficha de manejo denominada "Reducción del riesgo por fallas técnicas o electromecánicas"

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

PROCESO REDUCCIÓN DEL RIESGO																																																																	
1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO																																																																	
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: PROCESADORA DE PESCADO DEL HULA ALFARO, S.A.S																																																																	
DIRECCIÓN: Rumi	VEREDA: Llano Sur	MUNICIPIO: Camocholegro																																																															
DEPARTAMENTO: Huila	REPRESENTANTE LEGAL: Rocio Ymora Villar Cordero																																																																
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO																																																																	
FECHA DE ELABORACIÓN: 18/05/2022	TIPO DE MEDIDA: Preventiva	ESTRUCTURAL ☐	NO ESTRUCTURAL ☒																																																														
OBJETIVO: Garantizar el buen funcionamiento de los componentes de la PTARND META: Realizar inspecciones, mantenimientos preventivos y una correcta operación de la PTARND DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA: Para evitar derrames de aguas residuales sobre el suelo, pérdida de nutrientes, malos olores y contaminación de la fuente receptora, se deberá realizar una correcta operación de la PTARND y cumplir con los mantenimientos programados. La PTARND está diseñada para operar de forma automática, sin embargo, debido a la cantidad de componentes electromecánicos que la integran es susceptible a fallas técnicas que pueden impedir la circulación del agua y posibles reboses de agua residual en las unidades de tratamiento. En este sentido, para reducir este riesgo, se ha optado para tener dos operarios de tiempo completo durante la operación de la planta de procesamiento para garantizar el correcto funcionamiento del tratamiento primario donde se hace aprovechamiento de vísceras y cracas de pescado y otro operario para hacer seguimiento y vigilancia del tratamiento secundario y terciario de la PTARND. Para evitar el taporeamiento u obstrucción de tuberías de conducción y componentes hidráulicos se hace continuamente el retiro de rellas, grasas y vísceras del pescado por parte del operario de la PTARND, así como los respectivos lavados de tubería en los mantenimientos preventivos. Para proveer el riesgo de falta de dosificación de químicos para el proceso de oxidación, coagulación y floculación el operario de la PTARND está continuamente revisando el nivel de inventario en los tanques de dosificación, evaluando las características del agua intesa y la dosificación que se le está realizando. RESPONSABLE: Operarios PTARND PLAZO DE EJECUCIÓN: Ongoing ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Inspección visual y ejecución continua de las actividades propuestas FORMA DE LA MEDIDA: Seguimiento, vigilancia y control continuo de la operación, dosificación e inspección de tuberías y componentes hidráulicos de la PTARND COSTO: Costos inherentes al proceso, contempla pago de 2 operarios de la PTARND debidamente capacitados para reducir el riesgo por fallas de operación, dosificación y obstrucción de tuberías. CRONOGRAMA: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th colspan="6">CRONOGRAMA</th> </tr> <tr> <th>DIARIO</th> <th>SEMANAL</th> <th>QUINCENAL</th> <th>MESES</th> <th>TRIMESTRAL</th> <th>ANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recolección de vísceras y cracas</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inspección de características del agua sin tratar</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Operación de electrobombas y sistemas eléctricos</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lavado de tanques en los tanques de dosificación</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Extracción de lodos de desarenadora y floculantes</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Extracción de lodos concentrados de las alcorcas de lodos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Monitoreo de caracterización del efluente del PTARND</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>				ACTIVIDAD	CRONOGRAMA						DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MESES	TRIMESTRAL	ANUAL	Recolección de vísceras y cracas	X						Inspección de características del agua sin tratar	X						Operación de electrobombas y sistemas eléctricos	X						Lavado de tanques en los tanques de dosificación	X						Extracción de lodos de desarenadora y floculantes		X					Extracción de lodos concentrados de las alcorcas de lodos				X			Monitoreo de caracterización del efluente del PTARND				X	X	X
ACTIVIDAD	CRONOGRAMA																																																																
	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MESES	TRIMESTRAL	ANUAL																																																											
Recolección de vísceras y cracas	X																																																																
Inspección de características del agua sin tratar	X																																																																
Operación de electrobombas y sistemas eléctricos	X																																																																
Lavado de tanques en los tanques de dosificación	X																																																																
Extracción de lodos de desarenadora y floculantes		X																																																															
Extracción de lodos concentrados de las alcorcas de lodos				X																																																													
Monitoreo de caracterización del efluente del PTARND				X	X	X																																																											
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Formato de control operacional y mantenimiento preventivo INDICADORES DE SEGUIMIENTO: Actividades de operación y mantenimiento preventivo ejecutadas Actividades programadas = 100%																																																																	
¿100 Cumple o No cumple? Cumple																																																																	

Imagen 26: Captura de pantalla de la ficha de manejo denominada "Reducción del riesgo por fallas de operación, dosificación y obstrucción de tuberías"
Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

PROCESO REDUCCIÓN DEL RIESGO					
3. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO					
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: PROCESADORA DE PESCADO DEL MULA ALFAPEZ S.A.S					
DIRECCIÓN: Ririo	VEREDA: Llano Sur	MUNICIPIO: Campoalegre			
DEPARTAMENTO: Huila	REPRESENTANTE LEGAL: Roda Jimena VILL Crisostomo				
4. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO					
FECHA DE ELABORACIÓN: 13/05/2023	TIPO DE MEDIDA: Preventiva	ESTRUCTURAL ☐	NO ESTRUCTURAL ☒		
OBJETIVO: Concientizar al personal operativo de la PTARnD y personal de la empresa ALFAPEZ S.A.S sobre el riesgo de incendios forestales cerca del perímetro de la empresa.					
META: Capacitar al 100% del personal vinculado al sistema de gestión del vertimiento no doméstico en el manejo y control de incendios forestales.					
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA:					
Debido al tipo de ecosistema de bosque seco tropical donde se encuentran localizada la planta ALFAPEZ S.A.S, se han registrado en los periodos de estiaje o fenómenos del riego incendios forestales que se han acercado al perímetro del predio donde se localiza las instalaciones de la empresa y el sistema de gestión del vertimiento. En virtud de este riesgo, se propone la capacitación del personal operativo de la PTARnD y demás colaboradores de la empresa en la respuesta que se debe tener en caso de que se presente un evento de este tipo y en el equipo de emergencia de la empresa y entidades de apoyo de la región. Adicionalmente se definen las siguientes actividades de prevención: ♦ Se debe tener alarmas tempranas con el inicio de temporadas de verano. ♦ Evitar por parte de los colaboradores de la empresa el uso de cigarrillos y mecheros a través de los cuales se pueda iniciar un incendio. ♦ Se debe evaluar los puntos de suministro de agua para la red contra incendios interna de la empresa como sistema que permita hacer frente a incendios que se acerquen a las instalaciones de la empresa para tratar de evitar que estos puedan afectar alguno de los componentes de la PTARnD. Las capacitaciones consistirán en una serie de talleres en los que se tratarán temas relacionados con las medidas de respuesta en materia de seguridad personal y medidas tomadas para evaluar y evitar daños en los componentes de la PTARnD					
RESPONSABLE: Ing Ambiental ALFAPEZ S.A.S	PLAZO DE EJECUCIÓN: Semestral				
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Capacitación directa y magistral					
NOMBRE DE LA MEDIDA: Manejo del riesgo por incendios forestales que puedan afectar los componentes de la PTARnD					
COSTO: Costos inherentes al proceso de capacitación, concepto pago del personal operacional encargado de capacitar a los operarios de la PTARnD y personal de la empresa en el manejo del riesgo por incendios forestales en el área de influencia del SGV					
CRONOGRAMA:					
CRONOGRAMA					
ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESESUAL	SEMESTRAL	ANUAL
Manejo del riesgo por incendios forestales que puedan afectar los componentes de la PTARnD				X	
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Registro de capacitación					
INDICADORES DE SEGUIMIENTO:					
$\frac{\text{Capacitación realizada}}{\text{Capacitaciones programadas en el año}} \times 100\%$					
2100 Cumple < No cumple					

Imagen 27: Captura de pantalla de la ficha de manejo denominada "Reducción del riesgo por incendios forestales que puedan afectar los componentes de la PTARnD"
Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO"

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

PROCESO REDUCCIÓN DEL RIESGO																							
1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO:																							
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFARIZ S.A.S																							
DIRECCIÓN: Rural		VEREDA: Llano Bar		MUNICIPIO: Camposagrado																			
DEPARTAMENTO: Huila		REPRESENTANTE LEGAL: Rocio Jimena Villar Cordero																					
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO:																							
FECHA DE ELABORACIÓN: 13/09/2025		TIPO DE MEDIDA: Prevención		ESTRUCTURAL ☒ NO ESTRUCTURAL ☐																			
OBJETIVO: Prevenir atentados, robos o vandalismo sobre la tubería de conducción del efuyente hacia la fuente receptora																							
META: Garantizar que el 100% del efuyente de la PTAPRD sea descargado a la quebrada La Chiripa																							
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA:																							
Para reducir este riesgo la mayor parte de la tubería de conducción del efuyente de la PTAPRD hacia la quebrada La Chiripa se encuentra actualmente enterrada y no visible para la población transiente de la zona. La tubería que se encuentra expuesta se debe a la topografía del terreno donde hay zonas más bajas a las pendientes naturales, entenas que deben tener la tubería para garantizar el proceso de autolimpieza y conducción del agua residual tratada hacia la fuente receptora. Sin embargo, el paso elevado de la tubería se hace a través de viaductos y estructuras metálicas debidamente ancladas mediante cables en concreto que reducen el riesgo del robo de tubería o vandalismo. De igual manera se debe realizar diariamente en los días laborales de la empresa ALFARIZ S.A.S un recorrido hasta el punto de descarga del vertimiento verificando el correcto estado de la tubería de conducción. En caso de encontrarse alguna anomalía se debe solucionar de forma inmediata.																							
RESPONSABLE: Ing Ambiental, operario PTAPRD, auxiliar de mantenimiento y personal operativo de la empresa		PLAZO DE EJECUCIÓN: Esta medida ya se encuentra implementada																					
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Registro fotográfico																							
NOMBRE DE LA MEDIDA: Reducción del riesgo por atentados, robo o vandalismo de tuberías																							
COSTO: Costo inherentes a la enterrada de tubería de conducción, estructuras de soporte, anclaje y protección de la tubería de conducción hacia la fuente receptora y a los honorarios del operario de la PTAPRD que deberá hacer recorridos de inspección de la tubería de conducción.																							
CRONOGRAMA:																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">CRONOGRAMA</th> </tr> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>DIARIO</th> <th>SEMANAL</th> <th>MESES</th> <th>SEMESTRAL</th> <th>ANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inspección del estado de la tubería de conducción hacia la fuente receptora</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						CRONOGRAMA						ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESES	SEMESTRAL	ANUAL	Inspección del estado de la tubería de conducción hacia la fuente receptora	X				
CRONOGRAMA																							
ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESES	SEMESTRAL	ANUAL																		
Inspección del estado de la tubería de conducción hacia la fuente receptora	X																						
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Inspección directa de tubería de conducción																							
INDICADORES DE SEGUIMIENTO:																							
<u>Inspección de tubería realizada</u> <u>días laborados en la empresa</u> = 100%																							
2100 Cumple < No cumple																							

Imagen 28: Captura de pantalla de la ficha de manejo denominada "Reducción del riesgo por atentados, robo o vandalismo de tuberías"

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO"

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

PROCESO REDUCCIÓN DEL RIESGO																																			
1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO																																			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: PROCESADORA DE PESCADO DEL HULA ALFAPEZ S.A.S																																			
DIRECCIÓN: Rural		VEREDA: Lirio Sur		MUNICIPIO: Cantagros																															
DEPARTAMENTO: Huila		REPRESENTANTE LEGAL: Rodolfo Ximena Vélez Córdova																																	
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO																																			
FECHA DE ELABORACIÓN: 13/05/2025		TIPO DE MEDIDA: Capacitación en manejo del riesgo		☒ ESTRUCTURAL ☐ NO ESTRUCTURAL																															
OBJETIVO: Capacitar al personal encargado de operar la PTARND en el manejo de riesgos por amenazas de inundación y crecidas. ALCANCE: Capacitar al 100% del personal vinculado al sistema de gestión del vertimiento no doméstico.																																			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA:																																			
Los riesgos que pueden generar fallos en las estructuras de la PTARND son por eventos de sismos, inundación o crecidas de la quebrada la Ciénaga que puede afectar la estructura de descarga del vertimiento. Para reducir el riesgo por sismos se tiene en cuenta que la mayoría de los componentes de la PTARND presentan una estructura no compacta, como geomembranas o forma de viento, lo cual reduce el grado de exposición o vulnerabilidad ante algún daño estructural. De igual manera, la PTARND cuenta con una geomembrana de oxidación de 139.20m² y una geomembrana de almacenamiento de 70.34m² que permiten un tiempo de retención de 21.20hrs, como las geomembranas no trabajan a su capacidad máxima en caso de una contingencia de este tipo permiten reducir el agua residual mientras se realiza de forma inmediata la reparación de accesorios, tuberías o estructuras afectadas por el sismo. Para que la respuesta sea rápida es importante mencionar que la empresa cuenta con un área de mantenimiento integrada por un equipo de colaboradores que realiza las reparaciones de las anomalías que se pueden presentar en la empresa. Para lo cual, la empresa cuenta con un almacén donde se tiene todo tipo de accesorios y tuberías para realizar una reparación inmediata en caso de presentarse un evento que genere algún daño en la PTARND. La estructura de descarga puede ser afectada principalmente por inundaciones o crecidas de la quebrada la Ciénaga que presenta este tipo de amenaza en algunos tramos de su cauce. Para reducir este riesgo se proyecta de acuerdo al decreto 03 de 2015 la construcción de un cabezal de descarga que permita proteger la descarga del vertimiento ante eventos de este tipo. Finalmente se plantea capacitaciones al personal operativo de la PTARND y relacionado con el sistema de gestión del vertimiento en la reserva que se debe tener en caso de presentarse algún evento de tipo natural que genere un daño estructural en algún componente del sistema de tratamiento.																																			
RESPONSABLE: Ing. Amparito, operario PTARND, auxiliar de mantenimiento y gerente operativo de la empresa.		PLAZO DE EJECUCIÓN: Semestral para las capacitaciones y el cabezal de descarga será construido una vez sea aprobado la presente solicitud de permiso de vertimiento en los tiempos establecidos por la corporación.																																	
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Inspección de componentes de PTARND, disponibilidad de almacén para mantenimiento y reparación y capacitaciones programadas de respuesta a este tipo de eventos.																																			
HOMBRE DE LA MEDIDA: Manejo del riesgo por fallas estructurales generadas por amenazas de tipo natural.																																			
COSTO: Costos inherentes al manejo del área de mantenimiento de la empresa, construcción del cabezal de descarga y capacitaciones para la respuesta a riesgo de tipo natural.																																			
CRONOGRAMA:																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>DIARIO</th> <th>SEMANAL</th> <th>MESESUAL</th> <th>SEMANAL</th> <th>ANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mantenimiento de accesorios y estructural requerido para reparación de los componentes de la PTARND</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cabezal de descarga del vertimiento construido en el primer año del permiso de vertimiento otorgado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Capacitación en el manejo del riesgo por amenazas de origen sísmico sobre el sistema de gestión del vertimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Capacitación en el manejo del riesgo por amenazas de inundación y crecidas de la fuente receptora del vertimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESESUAL	SEMANAL	ANUAL	Mantenimiento de accesorios y estructural requerido para reparación de los componentes de la PTARND			X			Cabezal de descarga del vertimiento construido en el primer año del permiso de vertimiento otorgado					X	Capacitación en el manejo del riesgo por amenazas de origen sísmico sobre el sistema de gestión del vertimiento				X		Capacitación en el manejo del riesgo por amenazas de inundación y crecidas de la fuente receptora del vertimiento				X	
ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MESESUAL	SEMANAL	ANUAL																														
Mantenimiento de accesorios y estructural requerido para reparación de los componentes de la PTARND			X																																
Cabezal de descarga del vertimiento construido en el primer año del permiso de vertimiento otorgado					X																														
Capacitación en el manejo del riesgo por amenazas de origen sísmico sobre el sistema de gestión del vertimiento				X																															
Capacitación en el manejo del riesgo por amenazas de inundación y crecidas de la fuente receptora del vertimiento				X																															
REQUISITOS DE SEGUIMIENTO: Registro de inventario, capacitaciones y cabezal de descarga construido.																																			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO: $\frac{\text{Capacitación realizada}}{\text{Capacitaciones programadas}} = 100\%$ $\frac{\text{Inventario en almacén realizado}}{\text{Materiales y accesorios requeridos para PTARND}} = 100\%$ $\frac{\text{Cabezal de descarga construido}}{\text{Cabezal de descarga programado para construcción en el primer año del permiso de vertimiento}} = 100\%$ 2/100 Cumplir < No cumplir																																			

Imagen 29: Captura de pantalla de la ficha de manejo denominada "Reducción del riesgo por falla estructural de componentes PTAR"

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, documento "PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Adicional se relaciona que en caso de presentarse alguna eventualidad en la planta Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S. se tiene proyectado ejecutar lo siguiente:

“(…)

Ejecución de la Respuesta y la Respectiva Recuperación

La ejecución de la respuesta se realizará de forma inmediata a la emergencia, realizando las medidas establecidas en el capítulo anterior. Finalmente, si es necesario se entregará un informe a la Autoridad Ambiental Competente con el siguiente contenido:

- Descripción del evento
- Causa
- Efectos Directos e indirectos generados en diferentes medios
- Acciones de control adelantadas
- Resultados de monitoreos realizados al medio receptor inmediatamente después de ocurrido el evento.
- Plan de monitoreos en el corto, mediano y largo plazo que permitan garantizar la correcta evaluación y verificación de la afectación.
- Medidas necesarias por implementar para recuperar las zonas afectadas.
- Costos
- Acciones por implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares.

Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan

Con el fin de garantizar la viabilidad de los programas y proyectos planteados en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimiento no doméstico en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S, se hace necesario que la gestión ambiental de la empresa realice un seguimiento, control y actualización del plan propuesto, de tal manera que le permita valorar los indicadores a partir de las actividades desarrolladas, los objetivos y metas propuestos, resultados obtenidos. (...)”

3. CONCEPTO TÉCNICO

Luego de practicar la visita de evaluación y de revisar la información entregada por la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, mediante radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, se concluyó lo siguiente conforme a los requisitos técnicos exigidos en el artículo-2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015.

I. Solicitante del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD.

El permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, es solicitado por Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado “LT PREDIO N 2”, identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"),

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

en un caudal de 2.99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes.

II. Calidad en la que actúa la Planta Procesadora de Pescado, ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre – departamento del Huila.

Mediante certificado de libertad y tradición emitido por la oficina de instrumentos públicos de Neiva, con fecha del 11 de julio del 2025, se logra identificar que el predio denominado "LT PREDIO N 2", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre – departamento del Huila, es de propiedad de la Planta Procesadora de Pescado, identificada con número Nit. 900.434.596-5.

III. Fuente de abastecimiento de agua

Para el desarrollo de las actividades que se ejecutan en la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, se cuenta con el siguiente permiso de concesión de aguas subterráneas:

Resolución No. 2715 del 26 de agosto del 2025, expediente PCAS-00015-25 y en él se resolvió lo siguiente:

"(...) ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR el permiso de concesión de aguas subterráneas a la PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA - ALFAPEZ S.A.S identificada con Nit 900434596-5 representada legalmente por el señor YEZID ARMANDO DURAN RUBIO identificado con cedula de ciudadanía No. 91.263.695 de Chinacota (NS) para en beneficio del recurso hídrico subterráneo captado a través de un pozo, para el uso industrial (procesamiento, conservación, empaque de productos pesqueros, hielo) y doméstico (lavamanos y sanitarios), en la Planta de procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS, ubicada en el predio Las Lomas, vereda Llano Sur, municipio de Campoalegre (Huila) en cantidad de 3,5 l/seg día.

Planta de El pozo objeto a concesionar, se encuentra ubicado en el predio La Lomas procesamiento de pescado del Huila ALFAPEZ SAS, vereda Llano Sur, en el municipio de Campoalegre (Huila), sobre las siguientes coordenadas:

Tabla 1: Coordenadas del pozo objeto a concesionar

POZO	COORDENADAS PLANAS		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	E	N	E	N
1	852789	786175	75°24'5.59" O	2°39'47.26"N

Fuente: Autor.

PARAGRAFO PRIMERO: Teniendo en cuenta que, el caudal de extracción del de la bomba instalada por parte de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS, corresponde a 6.6 l/seg y que el volumen a concesionar es equivalente a 3.5 l/seg por día, se requiere un bombeo constante de 6.6 l/seg en 12 horas y 42 minutos al día.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ARTÍCULO SEGUNDO: El permiso de concesión de aguas subterráneas se otorga por una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de la ejecutoria de la presente resolución. (...)"

IV. Características de las actividades que generan el vertimiento

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "2.3 CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES QUE GENERAN EL VERTIMIENTO" se relaciona que las actividades que se desarrollan en la planta para el proceso del mercado nacional y tipo exportación son las siguientes:

Proceso de Pescado Entero Mercado Nacional

Recepción de Materia Prima: El pescado llega en un carrotanque con agua y oxígeno, y se verifica la remisión y las condiciones del vehículo.

Se realiza una inspección visual de las condiciones de la pesca, asegurando que la temperatura sea $\leq 10^{\circ}\text{C}$. El pescado se recibe en una alberca interna (capacidad máx. 5000 kg) y se aturde mediante choque térmico en agua fría ($T^{\circ} < 10^{\circ}\text{C}$) durante unos 30 minutos para causar insensibilización. También se realiza una inspección organoléptica para verificar la calidad (ojos, branquias, olor, textura).

Después de retirar el pescado de la alberca, el agua lodosa es drenada mediante sifones de piso hacia la PTARnD para su tratamiento.

Pesaje: El pescado es retirado de la alberca con canastas perforadas y se pesa en su totalidad.

Clasificación por Peso: Esta etapa es opcional y depende de los pedidos. El pescado menor a 80g o en malas condiciones es descartado.

Escamado: Según los pedidos, el pescado se introduce en la máquina escamadora (capacidad 250-300 kg) que funciona por 3 minutos y 30 segundos. Luego se descarga para la siguiente etapa.

Rayado o Corte de Vientre: Se realiza un corte manual longitudinal en la parte inferior del pescado, desde el orificio anal hasta la aleta pectoral.

Eviscerado: Las vísceras se retiran manualmente de la cavidad visceral. Desagallado Esta etapa también depende de los pedidos. Se abren las branquias y se retiran manualmente con la ayuda de una cuchara.

Lavado: Todo el pescado pasa a la mesa de lavado, donde se enjuaga con abundante agua para retirar residuos de sangre y vísceras. Si conserva las agallas, estas se restriegan suavemente para mantener su color rojo brillante. Esta actividad es la que genera el principal vertimiento no doméstico durante el proceso de sacrificio del pescado.

Control de Calidad Visual-Clasificación: Se inspecciona visualmente cada pescado para revisar textura, color, apariencia y limpieza de la cavidad visceral. También se palpa para detectar materiales extraños. Se clasifica para mercado nacional ($<349\text{g}$ y $>551\text{g}$) o según las especificaciones del cliente.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Clasificación por Talla: Se clasifica según las especificaciones del cliente, por ejemplo, de 350g a 550g para el mercado nacional.

Desinfección/Enfriamiento: Cada canasta se sumerge en un chiller con agua, hielo y desinfectante (ácido peracético 90-120 ppm). Después, el producto se lleva a un cuarto de refrigeración para mantener la cadena de frío a una temperatura inferior a 4°C.

Para la desinfección y control biológico de los colaboradores, antes de ingresar a la sala de proceso, se realiza una desinfección con hipoclorito de sodio al 13%, de igual manera este producto se utiliza para lavado de membranas. Estas aguas jabonosas son direccionadas a la PTARnD para su tratamiento.

Pesaje: Se pesa cada unidad de pescado directamente en su caja térmica hasta cumplir con las especificaciones del cliente. Se usan ficheros de color para identificar cada talla.

Empaque: El empaque varía según el mercado:

- *Tilapia fresca nacional: Se introduce en cajas térmicas con bolsa, paño absorbente y un gel pack refrigerante.*
- *Tilapia granel fresca: Se acomoda en canastas plásticas perforadas.*
- *Tilapia granel para congelar: Se embolsa por unidad, se organiza en canastas y se lleva a congelar a -18°C.*

Despacho: Antes del despacho, se realiza una inspección aleatoria del producto para verificar temperatura, peso y apariencia. La tilapia fresca se almacena en cuartos fríos (-2°C a 4°C) hasta su envío. La tilapia congelada se embala en tulas de fibra de 25 kg y se almacena a temperaturas inferiores a -18°C.

Proceso de Pescado, mercado exportación.

Recepción de Materia Prima: *El pescado llega en un carro tanque con agua y oxígeno, allí se verifica la remisión, la carta de garantía del lote, y las condiciones del vehículo (fecha, hora, placa, higiene, precintos).*

Se inspeccionan los precintos y se revisan las condiciones del pescado, midiendo la temperatura del agua (debe ser $\leq 23^{\circ}\text{C}$), el volumen de agua, y la concentración de oxígeno (entre 4 a 8 mg/L). Se prepara una alberca interna y se adapta un canal metálico para descargar el pescado del camión. El pescado se recibe en una alberca externa con una capacidad máxima de 5000 kg, y se enciende el equipo de aireación (blower).

Finalmente, se toman muestras para una inspección organoléptica, revisando ojos, branquias, color de piel, olor y textura.

Después de retirar el pescado de la alberca, el agua lodosa es drenada mediante sifones de piso hacia la PTARnD para su tratamiento.

Recepción Materia Prima Alberca Interna: *El pescado se recibe en la alberca, donde se le adiciona hielo para bajar la temperatura a menos de 12°C. Para garantizar el bienestar animal, se realiza un aturdimiento por choque térmico, sumergiendo los peces en esta agua fría ($T^{\circ} < 12^{\circ}\text{C}$) por 5 minutos para causar insensibilización antes del pesaje. Los peces permanecen en esta alberca un máximo de 40 minutos. Esta alberca también cuenta con drenajes de fondo para evacuar el agua una vez el pescado es retirado para su*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

procesamiento.

Pesaje: El pescado es sacado de la alberca usando canastas perforadas y se pesa la totalidad del lote recibido.

Clasificación por Peso: Cada pescado se clasifica según su peso. Los que pesan más de 550 g se destinan al proceso de fileteo, mientras que los de menos de 550 g se procesan como pescado entero. Los pescados de menos de 80 g o aquellos en malas condiciones son descartados.

Escamado: El pescado de más de 550 g se introduce en una máquina escamadora (capacidad de 250-300 kg). Se cierra la compuerta, se abre la válvula de agua y el equipo funciona por 7-8 minutos. Luego, se apaga, se cierra el agua y se descarga el pescado por gravedad sobre canastas para llevarlo a la mesa de descabezado.

Descabezado: Se realiza un corte manual para retirar la cabeza. El pescado se sujeta con el vientre hacia arriba y se hace un corte diagonal por detrás de los opérculos. Luego se voltea para hacer otro corte diagonal.

Eviscerado - Lavado Posta: Las vísceras se retiran a través del orificio dejado por la cabeza y la cavidad de la posta se lava con abundante agua potable. Esta actividad es la que permite el vertimiento principal del proceso de sacrificio de pescado. Estas aguas sanguinolentas son evacuadas mediante sifones de piso y direccionadas hacia la PTARnD.

Enfriado / Desinfección de Postas (Chiller Posta): La posta se sumerge en canastas dentro de un chiller que contiene una solución de agua, hielo y desinfectante (ácido peracético 50-90 ppm), asegurando que la temperatura de la posta sea inferior a 18°C.

Para la desinfección y control biológico de los colaboradores, antes de ingresar a la sala de proceso, se realiza una desinfección con hipoclorito de sodio al 13%, de igual manera este producto se utiliza para lavado de membranas. Estas aguas jabonosas son direccionadas a la PTARnD para su tratamiento.

Fileteado: La posta se coloca en una mesa de fileteado donde un operario realiza cortes manuales continuos para extraer los lomos, obteniendo filetes con piel y algunas espinas, además del esqueleto del pescado.

Despielado: La piel se separa mecánicamente del filete utilizando una máquina despieladora, ajustando el grosor del corte de la cuchilla según sea necesario.

Corte en "V": Los filetes se llevan a una mesa donde se realiza un corte manual en forma de "V" para extraer las espinas cercanas a la cabeza, removiendo un trozo delgado de carne que las contiene.

Enfriado - Chiller V: Los filetes se sumergen en canastas en un chiller con agua y hielo para que alcancen una temperatura inferior a 12°C.

Maquillaje o Pulido: Se retiran manualmente las espinas restantes, así como los excedentes de grasa o piel para dar un acabado final y una buena presentación al filete.

Control de Calidad Visual: El 100% de los filetes pasa por una inspección visual y táctil para revisar corte, pulido, textura, color y la presencia de espinas o piel. Aquí se clasifican en:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Filete de exportación: Textura firme y óptimo pulido.
- Filete nacional: Textura menos firme, corte en V profundo o forma delgada.
- Filete blandito: Textura blanda y corte defectuoso.

Clasificación del Filete Cada filete se pesa y se clasifica según su talla:

- Exportación: 3-5 oz, 5-7 oz, 7-9 oz, etc..
- Nacional: Pequeño (80-120 g), mediano (121-200 g), grande (>201 g).
- Blandito: Talla única y variada.

Cada canastilla se identifica con un fichero de color según la talla.

Desinfección Final de Filete: El filete clasificado se sumerge en un chiller con una solución de agua, hielo y desinfectante (ácido peracético 50-90 ppm) hasta que su temperatura sea inferior a 8°C.

Enfriamiento Final (Ultra Refrigerador): Los filetes se colocan uno a uno en la banda transportadora del ultra refrigerador, con el corte en "V" hacia el operario. Ingresan a una temperatura <8°C y salen a una temperatura de 0°C a -2°C.

Peso de Tasas: Se pesa la cantidad neta de filete que irá en cada empaque térmico según los requerimientos del cliente (ej. 10 lb para exportación, 5 kg para nacional).

Empaque: El filete fresco para exportación y nacional se introduce en una caja térmica con una bolsa, paño absorbente y separadores plásticos entre capas. Se cierra la bolsa y se coloca un gel pack refrigerante. El filete nacional y blandito que no es fresco se empaqueta individualmente en bolsas y se congela.

Detección de Metales: Todo el producto pasa por un detector de metales para asegurar la ausencia de fragmentos ferrosos, no ferrosos o de acero inoxidable. Esta verificación se realiza al inicio y final de cada lote de pesca y se registra para trazabilidad.

Embalaje, Almacenamiento y Despacho: El filete fresco se sella en termos etiquetados y se almacena en cuartos fríos (0°C a -2°C). El filete congelado se embala en cajas de cartón de 10 kg, se sella y se almacena a temperaturas inferiores a -18°C. Antes del despacho, se realiza una inspección aleatoria del producto verificando temperatura, peso, empaque y apariencia. En conclusión, el vertimiento en la procesadora ALFAPEZ S.A.S es de tipo industrial no doméstico producto del sacrificio, lavado, eviscerado y fileteado del pescado. El agua residual es de tipo rojiza o sanguinolenta, con presencia de grasas, lodos y vísceras.

Es importante precisar que al momento de la visita se identificó que en el lugar se cuenta con una sala de proceso nacional y una tipo exportación.

Proceso de recepción de las grasas que se generan en el procesamiento del pescado línea nacional y exportación

Adicional se relaciona que los residuos sólidos (vísceras) y grasas presentes en el efluente de las salas de proceso son separados del agua residual para su aprovechamiento en la producción de aceite de pescado, mediante los siguientes proceso:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- **Recepción de subproductos:** Se reciben vísceras, cabezas y restos del procesamiento de tilapia. Estos subproductos son la materia prima principal para la obtención de aceite. Se realiza inspección visual para descartar material en mal estado.
- **Cocción en marmitas (90 °C, 4 horas):** Los subproductos son introducidos en marmitas industriales. La cocción a 90 °C durante 4 horas permite descomponer los tejidos. El calor rompe las estructuras celulares y libera el aceite presente en las grasas del pescado.
- **Enfriamiento a temperatura ambiente:** Después de la cocción, el producto se deja reposar hasta alcanzar temperatura ambiente. Este paso facilita la decantación y la posterior separación de fases (aceite, agua, sólidos). El residuo líquido sobrante del proceso de producción de aceite es direccionado hacia la PTARnD.
- **Filtrado:** El producto cocido y enfriado pasa por un proceso de filtración. Se eliminan impurezas sólidas (restos de tejido, escamas, sedimentos). Garantiza que el aceite recolectado sea lo más limpio posible antes de almacenamiento.
- **Recolección del aceite crudo:** Tras el filtrado, el aceite separado se recolecta como fase líquida. Este aceite aún es considerado crudo porque no ha pasado por procesos de refinación. Puede presentar un color marrón y consistencia viscosa.
- **Almacenamiento en tanques de PVC (2000–2600 L):** El aceite se deposita en tanques de PVC de gran capacidad. Se almacena a temperatura ambiente. Vida útil máxima: 2 meses. Se controla humedad, peróxidos, acidez y adición de antioxidante (BHT mínimo 500 ppm).
- **Empaque y distribución a granel:** El aceite se entrega según el requerimiento del cliente. El envasado es a granel (no fraccionado). Producto apto para consumo animal (no humano).

V. Caudal de descarga

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se relaciona que el caudal a verter por el desarrollo de las actividades que se ejecutan en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, es de 2.99 L/s.

VI. Frecuencia de descarga:

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se menciona que la frecuencia de la descarga de las aguas residuales no domésticas provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, se realizará 26 días al mes (Es decir de lunes a sábado).

VII. Tiempo de la descarga:

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se menciona que el

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

tiempo de descarga de las aguas residuales no domésticas provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S. es de 8 horas/día.
Es decir, inicia a las 6:00 a.m. hasta las 3:00 p.m. de lunes a viernes y los sábados de 6:00am a 12:00 p.m.

VIII. Tipo de flujo de la descarga

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se menciona que el flujo de descarga de las aguas residuales no domésticas provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S. es intermitente.

IX. Fuente receptora del vertimiento

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "2.4 FUENTE RECEPTORA DEL VERTIMIENTO" se relaciona que las aguas residuales no domésticas – ARnD, provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S. serán tratadas y descargadas por medio de una tubería de 6" en la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10").

En cuanto a los estudios y diseños de la estructura de descarga, numeral "2.3.9.1 Estructura existente de soporte de tubería" del mismo documento se relaciona que actualmente se tiene construida una base diseñada en ángulo L 1 1/2 x 1/8 de hierro, con cinco (5) sujetadores en varilla de 1/2 que permite atar la tubería a la estructura, como se identifica en la imagen 4.

Adicional se menciona que dicha estructura se encuentra anclada al suelo con bloque de concreto para mayor resistencia y se cuenta con dos cables tensores, anclados al suelo con bloque de concreto para dar estabilidad a la estructura.

No obstante, en el numeral "3.9.2 Diseño Estructura o cabezal de descarga del vertimiento", del mismo documento se menciona que en el lugar se tiene proyectado construir un cabezal de descarga con el fin de evitar fallas estructurales por socavación o fuerzas hidrodinámicas de la fuente superficial. Esto se realizará aprovechando la estructura actual de soporte de tubería se direccionará la tubería hasta el cabezal de descarga. La estructura será construida en concreto reforzado de 3000psi y acero de $f_y=420$ Mpa o 60000PSI. (ver imagen 5)

X. Caracterización actual de las aguas residuales no domésticas - ARnD provenientes de la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Con radicado CAM No. 2025-E 21642 del 25 de agosto del 2025, la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S., hizo entrega del informe de monitoreo de aguas residuales no domésticas – ARnD, desarrollado por el laboratorio ALTA BIOTECNOLOGIA COLOMBIANA S.A.S.², ejecutado el día 15 de julio del 2025, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

² Laboratorio ALTA BIOTECNOLOGIA COLOMBIANA S.A.S., acreditado por el IDEAM en la NTC ISO/IEC 17025 de 2017, bajo Resolución N° 2114 del 23 de septiembre de 2022.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Tabla 3. Resultados de la caracterización de aguas residuales no domésticas – ARnD, tomadas en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. <i>Parámetros físicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD a cuerpos de aguas superficiales de actividades asociadas con elaboración de productos alimenticios y bebidas.</i>	Muestreo correspondiente al año 2025	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
Generales				
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	7.6	Cumple
Temperatura de la Muestra	°C	<40.00	27.1	Cumple
Caudal	L/s	-	1.85	N. A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	600	12.057	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	400	45.38	Cumple
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mg/L	200	<10	Cumple
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,00	<0.1	Cumple
Grasas y Aceites	mg/L	20	<10	Cumple
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Análisis y Reporte	<0.002	Reportó
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	6.55	Reportó
Compuestos de Fósforo				
Ortofosfatos (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	Análisis y Reporte	0.26	Reportó
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte	0.194	Reportó
Compuestos de Nitrógeno				
Nitratos (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.6	Reportó
Nitritos (N-NO ₂ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte	0.32	Reportó
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Análisis y Reporte	3.54	Reportó
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte	6.97	Reportó
Iones				
Cianuro Total (CN ⁻)	mg/L	0,50	<0.01	Cumple
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250.00	3.60	Cumple
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250.00	23.08	Cumple
Sulfuros (S ²⁻)	mg/L	Análisis y Reporte	N/R	NO SE PUEDE REPORTAR
Metales y Metaloides				
Cadmio (Cd)	mg/L	0,05	<0.000250	Cumple
Cinc (Zn)	mg/L	3,00	<0.001	Cumple
Cobre (Cu)	mg/L	1,00	<0.001	Cumple
Cromo (Cr)	mg/L	0,50	<0.001	Cumple
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01	<0.001	Cumple

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. Parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas - ARnD a cuerpos de aguas superficiales de actividades asociadas con elaboración de productos alimenticios y bebidas.	Muestreo correspondiente al año 2025	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
Níquel (Ni)	mg/L	0,50	<0.001	Cumple
Plomo (Pb)	mg/L	0,20	<0.001	Cumple
Otros Parámetros para Análisis y Reporte				
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	<10	Reportó
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	217.8	Reportó
Dureza Cálrica	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	114.03	Reportó
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	164	Reportó
Color Real (436 nm, 525 nm y 620 nm)	m ⁻¹	Análisis y Reporte	<0.05	Reportó
			<0.26	
			<0.12	

Luego de analizar los resultados reportados por la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S., se identificó que no se está dando cumplimiento a los parámetros límites permisibles establecidos en el artículo 12 de la resolución No. 0631 de 2015, porque no se monitoreo el parámetro de Sulfuros (S²⁻).

XI. Sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas - ARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Luego de revisar el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "3.2.1 Componentes de la PTARnD", que reposa en el expediente PV-00051-25, se identificó que el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas - ARnD, construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S, se compone de las siguientes unidades:

Trampa de solidos: En esta unidad se tienen instaladas varias canastillas o rejillas preliminares en donde se realiza la retención de solidos gruesos como vísceras, agallas, escamas, entre otros. Este sub producto del pescado es recolectado por un operario de la planta y llevado a un sistema de calderas para su cocción y producción de aceite de pescado, el cual se convierte en otro producto que genera la empresa para su comercialización. (Ver fotos 7 y 8).

Trampa de grasas: En el lugar se cuenta con una trampa de grasas integrada en etapas que permiten retener por efectos de densidad las grasas en la parte superior de lámina de agua y el paso del agua en las cavidades inferiores de las albercas.

Estas grasas también son retiradas por el operario de la planta para ser aprovechadas en el proceso de cocción para la generación de aceite de pescado. (Ver foto 9)

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Tanques de suspensión de grasas: Estos corresponden a los dos tanques iniciales en donde se realiza la retención de grasas y mediante bombeo estas son retornadas hacia la trampa de grasas para su aprovechamiento en la generación de aceite de pescado. (Ver foto 10).

Tanque de dosificación del peróxido de hidrogeno: En la unidad número 3, se realizó la instalación de una caneca de 55 galones, en donde por medio de goteo se realiza la aplicación de un oxidante (coagulante), el cual permite romper los enlaces iónicos de los coloides y separar estas partículas del agua. (Ver foto 11).

Geomembrana de oxidación primaria: Una vez el agua entra en contacto con el oxidante, esta es dirigida a una geomembrana de 159.28m³, que cumple la función de estabilizar el caudal de ingreso, aquietar el agua y favorecer el proceso de coagulación-flotación. (Ver foto 12).

Tanques plásticos para dosificación de C4: El agua es bombeada a dos tanques plásticos de 1.100 litros donde entran en contacto con C4 (cal) que permite estabilizar el PH del agua residual.

Unidades para realizar coagulación y floculación: En un tanque de 1.000L se mezcla mecánicamente la dosificación de coagulante Quinsa y a su vez se adiciona floculante tracfloc mediante una bomba dosificadora.

Esta mezcla de coagulante y floculante se direcciona a tres torres que la formación de flóculos y la precipitación de los mismos. En donde el agua es transportada por medio de una motobomba de 2" y 1 HP, a 2 torres de tratamiento, las cuales hacen una misma función, contienen un flower (ayuda a producir oxígeno); un bastidor (mezclador) y un motoreductor que tiene 6 aspas.

A la torre N°1 ingresa el coagulante y floculante y por reboce pasa a la torre N°2, esta zona se maneja por medio de unas llaves de afinación o calibración, luego estos residuos líquidos bajan por gravedad a un tercer tanque que ayuda a la decantación de los flock previamente formados en el agua. (Ver foto 13).

Tanques o albercas de aquietamiento: Esta unidad se conforma por cuatro tanques de decantación, en donde se disminuye la velocidad del flujo de agua y a su vez se favorece el proceso de precipitación de sólidos en suspensión. (Ver foto 14).

Geomembrana de almacenamiento: El agua es conducida hidráulicamente de la última alberca a una geomembrana con capacidad de almacenamiento de 76.34m³. En esta unidad se permite un tiempo de retención mayor que favorece el proceso de retención de sólidos y se realiza oxigenación del agua. (Ver foto 15).

Unidades de filtración: De la geomembrana de almacenamiento el agua es bombeada a una serie de unidades de micro-filtración, compuesta de tanques presurizados de alta resistencia. Estos tanques contienen material filtrante como carbón activado, zeolita y arena sílice que garantizan la remoción y eliminación de partículas coloidales y bacterias aun presentes en el agua. (Ver foto 16).

Deshidratación y estabilización de los Flóculos – Lecho de secado

En la planta de proceso de pescado se cuenta con una unidad de lechos de secado, los cuales son bombeados por medio de una motobomba y allí se realiza la aplicación de cal viva.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Los lechos de secado están equipados con tuberías de drenaje lateral dispuestas con pendientes y separadas entre sí, estas son las encargadas de conducir el agua resultante o lixiviado nuevamente hasta la membrana de almacenamiento de agua residual no tratada proveniente del procesamiento de pescado. (Ver fotos 17 y 18).

XII. Cálculos de diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Con radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, la señora Rocío Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, representante legal de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, dio respuesta al requerimiento realizado con radicado CAM No. 2025-S 39432 del 31 de diciembre del 2025 y en el hace entrega de los siguientes diseños del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD. (Ver imagen de la 8 a la 15)

XIII. Dosificación de los productos utilizados en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD de la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, numeral "3.3 INFORMACIÓN SOBRE LA NATURALEZA DE LOS INSUMOS, PRODUCTOS QUÍMICOS, FORMAS DE ENERGÍA EMPLEADOS Y LOS PROCESOS QUÍMICOS Y FÍSICOS UTILIZADOS EN LA GESTIÓN DEL VERTIMIENTO", que reposa en el expediente PV-00051-25, se identificó que los insumos que se utilizan en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD, en un tiempo de operación de 8 horas son los siguientes:

Tabla 8 frecuencia y consumo de insumos

Producto	Área de consumo	Actividad	Unidad de Tratamiento	Consumo diario	Consumo Semanal
Cal viva	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Tanque plástico de 1100L	30 – 50kg diario	519.6kg
Peróxido de Hidrógeno 50%	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Oxidación primaria	7.5 gal/día	45gal
Coagulante Quinsa	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Torres de coagulación/ floculación	2.88 L/día	17.28Li
Floculante Tracifloc 1	PTARnD	Funcionamiento PTARnD	Torres de coagulación/ floculación	8.6 kg/día	51.6kg
Hipoclorito de sodio 13%	PTARnD y sala de procesos	Lavado de membranas / Desinfección	Geomembrana de almacenamiento y oxidación	-	7.46Li
Desengrasante Amodex	PTARnD	Lavado	Trampa de grasas	-	3.73Li

Fuente: ALFAPEZ S.A.S

Imagen 22 Captura de pantalla de la frecuencia e insumos aplicados en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD construido en la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS

Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, documento "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

XIV. Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD de la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

Con radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, se hizo entrega del siguiente cronograma de mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no – STARnD, el cual se ejecutará en la planta la Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ SAS (Ver imagen 17).

XV. Manejo de los residuos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD de la planta Procesadora de pescado del Huila - ALFAPEZ S.A.S.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, numeral "3.3.6 MANEJO DE RESIDUOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL VERTIMIENTO", que reposa en el expediente PV-00051-25, se relaciona lo siguiente:

- El principal residuo sólido asociado al vertimiento no doméstico de la planta procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S, corresponde a los lodos producidos en cada una de las unidades de tratamiento de la PTARnD, especialmente en la geomembrana de oxidación primaria que produce lodos semanalmente. Estos son dirigidos mediante bombeo a dos albercas de secado de lodos para su deshidratación, desactivación y entrega a la empresa TWM.
- Otro residuo asociado al vertimiento no doméstico son las vísceras, escamas, huesos y grasas del pescado. Estas son atrapadas en la trampa de sólidos por un operario de la PTARnD y llevadas a una planta de cocción para su aprovechamiento en la producción de aceite de pescado. De esta manera, un residuo asociado al vertimiento se convierte en un producto más que ofrece la empresa para su comercialización.

Adicional en la ficha denominada "MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS", se establece que en el lugar se realiza la disposición final de la siguiente manera:

- **Tipo 1. Residuos Aprovechables:** Son entregados a la empresa Agroyei S.A.S y Plastibolsa yary para su aprovechamiento y comercialización
- **Tipo 2. Residuos No Aprovechables:** Son entregados una vez por semana martes o miércoles a empresas públicas de Hobo Emuserhobo S.A. ESP.
- **Tipo 3. Residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos son entregados a la empresa INCIHUILA S.A.S para su correcta disposición final
- **Tipo 4. El subproducto aceite de pescado:** Es entregado a la empresa Greenfuel para su aprovechamiento y comercialización.
- **Tipo 5. El subproducto de cocinado, descarte y escamas.** Es entregado a la empresa Harinas Cármicas, para su aprovechamiento y comercialización.

Adicional en el numeral "3.2.1.12 Deshidratación y estabilización de los Flóculos – Lecho de Secado", se relaciona que los lodos resultantes de todas las unidades de tratamiento de la PTARnD son manejados mediante el método de deshidratación de lodos o lechos de secado. Con una motobomba el lodo es conducido desde la PTARnD hasta el lecho de secado, donde allí se separa el agua en exceso y con ayuda del clima (radiación solar) logra deshidratarse, se le adiciona cal y se mezcla con el apoyo de una pala; los lechos de secado están equipados con tuberías de drenaje lateral dispuestas con pendientes y separadas entre sí, estas son las encargadas de conducir el agua resultante o lixiviado nuevamente

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

hasta la membrana de almacenamiento de agua residual no tratada proveniente del procesamiento de pescado. El todo se puede extraer de los lechos después de que se haya secado y drenado suficientemente para ser utilizado como acondicionador de suelos.

XVI. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.

Con radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se hizo entrega del certificado de uso de suelo expedido por el señor Rodrigo Molano Cuellar – Secretario de Planeación, Infraestructura y Asuntos Ambientales del Municipio de Campoalegre, con fecha del 23 de septiembre del 2025, en donde certifican lo siguiente:

"(..) Que según el **PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - "PBOT"** - del Municipio de Campoalegre, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 025 del 29 de Junio del 2000 y Ajustado-Modificado mediante el Acuerdo Municipal No.044 del 02 de Noviembre del 2005 y ajuste excepcional mediante el acuerdo municipal 012 del 06 agosto del 2016 determina que el predio denominado **LAS LOMAS** identificado con número de matrícula 200-227213 en la vereda **LLANO SUR**, identificado con la Cedula y/o Código Catastral **0000000000110076000000000** de este Municipio, que de acuerdo al Plano 16. Zonificación ambiental según artículos 41 Acuerdo Municipal No. 025 del 2000 y 29 de Acuerdo Municipal No. 044 del 2005 le corresponde la ficha normativa:

USO ACTUAL DEL SUELO: AFLORAMIENTOS ROCOSOS/PASTO CON RASTROJO
"Af/Pr"

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL: AREAS EROSIONADAS "ARAE"

con pendiente superior al 75%, severamente erosionados, fuertemente escarpados, son suelos muy superficiales, con zonas sin suelos y afloramiento rocosos, de drenaje excesivo. Se identifica en el mapa No. 16 del presente Acuerdo bajo la denominación ARAE

Usos Compatibles: producción agropecuaria sostenible, con instalación de plantas de eviscerado de producción piscícola.

Usos Prohibidos: Usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción y vivienda.

Se expide a solicitud de la persona interesada, **EMPRESA PROCESADORA DE PESCADO ALFAPEZ S.A.S. NIT 900.434.596-5**, siendo el representante legal **MARIA DEL SOCORRO FANDIÑO PEÑA**. El presente certificado **NO AUTORIZA** la conexión de servicios domiciliarios y Tiene una vigencia de 30 días a partir de su fecha de expedición. (...)"

XI. Evaluación ambiental del vertimiento – EAV.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025", se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" en donde se realizó la predicción y valoración de los impactos a través de la metodología propuesta por Coles (1988) y Sorensen, en donde se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Tipo de impacto
- Duración
- Probabilidad de ocurrencia
- Área de influencia
- Magnitud del efecto
- Carácter del efecto

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Producto de lo anterior se realizó la valoración de los impactos ambientales que se puedan generar por el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD, los cuales se evidencian en la imagen 11.

Finalmente se establecieron las siguientes medidas con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos ambientales, las cuales se denominan de la siguiente manera:

- Programa tratamiento primario del agua residual no doméstica
- Programa tratamiento secundario y terciario del agua residual no doméstica
- Programa manejo de lodos
- Programa de mantenimiento PTARnD
- Programa manejo de residuos sólidos

Modelación de la fuente receptora – Quebrada La Ciénaga.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", numeral "3.5 PREDICCIÓN A TRAVÉS DE MODELOS DE SIMULACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE CAUSE EL VERTIMIENTO EN EL CUERPO DE AGUA Y/O AL SUELO", se relaciona que la modelación de la fuente receptora se realizó a través de un balance de masas, en donde se determinaron dos escenarios, en donde se obtuvo lo siguiente:

- **Vertimiento con tratamiento PTARnD y caudal crítico Q. La Ciénaga:** *En este escenario se identifica que con el caudal más crítico que se pueda presentar en la fuente receptora y caudal máximo de vertimiento, el incremento en la concentración con respecto al escenario anterior se presentaría para la DQO en 0.24mg/L, DBO5 con 0.07mg, SST 0.07mg/L, T de 0.02°C y pH no presentan una variación en la fuente recepto*
- **Vertimiento sin tratamiento y caudal crítico Q. La Ciénaga:** *Al realizar el modelamiento del efluente sin tratamiento sobre la fuente receptora, se observa un incremento de 9,62mg/L de DQO, 4.8mg/l de DBO5, 1.46 de SST y 0.03°C para la temperatura. Este escenario de vertimiento sin tratamiento representa la condición más crítica del sistema de gestión del vertimiento y generaría un aumento significativo en la DQO del 84.5% con respecto a la DQO de la fuente receptora. Aunque la fuente receptora tendría la capacidad de asimilar esta concentración y realizar la dilución aguas abajo del vertimiento.*

Incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de vida de la población del Municipio de Campoalegre.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", numeral "3.8 POSIBLE INCIDENCIA DEL PROYECTO EN LA CALIDAD DE VIDA O CONDICIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y CULTURALES DE LOS HABITANTES DEL SECTOR", entregado con radicado CAM No. 2025-E 25322 del 01 de octubre de 2025, se establece lo siguiente:

- *En el área de influencia (radio de 500m alrededor del punto de vertimiento) se evidencia poca presencia de población o viviendas aledaña.*
- *Aguas abajo del vertimiento no se presenta captaciones de agua ni viviendas cercanas a la quebrada La Ciénaga que se puedan ver perjudicadas por la descarga del vertimiento.*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Se presenta un impacto positivo en el entorno ya que se dan 246 empleos directos e indirectos, lo que dinamiza la economía en materia de comercialización y suministro de pescado a nivel nacional y tipo exportación.

XII. Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos de la de la planta Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S

En el documento denominado "PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO NO DOMÉSTICO DE ALFAPEZ S.A.S" entregado mediante radicado CAM No. 2026-E 1933 del 29 de enero del 2026, se identificó que se realizó por medio del reconocimiento de las causas y fuentes de riesgo identificadas en el entorno donde se encuentra ubicado versus la pertinencia del sistema de tratamiento para el manejo de dicho vertimiento, en donde se determinaron las amenazas operativas, socioculturales y de orden público, presentadas en la planta Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S, las cuales se plaman en la imagen 24.

Producto de lo descrito anteriormente se realizaron dos fichas de manejo, con el fin de reducir los riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento, las cuales se relacionan a continuación:

- **FICHA 1.** Reducción del riesgo por fallas técnicas o electromecánicas
- **FICHA 2.** Reducción del riesgo por fallas de operación, dosificación y obstrucción de tuberías
- **FICHA 3.** Reducción del riesgo por incendios forestales que puedan afectar los componentes de la PTARnD
- **FICHA 4.** Reducción del riesgo por atentados, robo o vandalismo de tuberías
- **FICHA 5.** Reducción del riesgo por falla estructural de componentes PTAR

Adicional se relaciona que en caso de presentarse alguna eventualidad en la planta Procesadora de Pescado del Huila – ALFAPEZ S.A.S, se tiene proyectado ejecutar lo siguiente:

“(…)

Ejecución de la Respuesta y la Respectiva Recuperación

La ejecución de la respuesta se realizará de forma inmediata a la emergencia, realizando las medidas establecidas en el capítulo anterior. Finalmente, si es necesario se entregará un informe a la Autoridad Ambiental Competente con el siguiente contenido:

- Descripción del evento
- Causa
- Efectos Directos e indirectos generados en diferentes medios
- Acciones de control adelantadas
- Resultados de monitoreos realizados al medio receptor inmediatamente después de ocurrido el evento.
- Plan de monitoreos en el corto, mediano y largo plazo que permitan garantizar la correcta evaluación y verificación de la afectación.
- Medidas necesarias por implementar para recuperar las zonas afectadas.
- Costos
- Acciones por implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan

Con el fin de garantizar la viabilidad de los programas y proyectos planteados en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimiento no doméstico en la procesadora de pescado ALFAPEZ S.A.S. se hace necesario que la gestión ambiental de la empresa realice un seguimiento, control y actualización del plan propuesto, de tal manera que le permita valorar los indicadores a partir de las actividades desarrolladas, los objetivos y metas propuestos, resultados obtenidos. (...)"

Teniendo en cuenta las razones expuestas en el presente Informe de Visita y Concepto Técnico, es **VIABLE** otorgar el permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, solicitado por la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S. identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocío Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2'", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"), en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes.

Adicional, se aprueba el Plan de Gestión del Riesgo, específicamente las fichas entregadas para el proceso de reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento, así como las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación de la PTAR, esto con el fin de asegurar que el funcionamiento del sistema de tratamiento, no vaya a ocasionar daños a terceros ni afectaciones a los recursos naturales.

El término por el cual se otorga el permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, será de cinco (05) años, no obstante, dicha vigencia estará supeditada directamente a la vigencia de la resolución No. 2715 del 26 de agosto del 2025.

4. RECOMENDACIONES

El presente permiso de vertimientos líquidos queda sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Caracterización actual de las aguas residuales no domésticas – ARnD de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

El beneficiario deberá realizar en los tres primeros trimestres del año un monitoreo o caracterización anual de las aguas residuales no domésticas - ARnD de acuerdo con la Guía para el monitoreo de los vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM), para lo cual se deberá tener en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto con alícuotas cada hora (mínimo 8 horas), en el efluente (salida) del sistema, así: Tomando los datos de campo (pH, OD, Conductividad, Turbidez, Temperatura, Caudales) y analizar los parámetros establecidos en la resolución 0631 del 2015, artículo 12. "PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS"

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. "PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS"
Generales		
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00
Temperatura de la Muestra	°C	<40.00
Caudal	L/s	-
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	600
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	400
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	200
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,00
Grasas y Aceites	mg/L	20
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Análisis y Reporte
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte
Compuestos de Fósforo		
Ortofosfatos (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	Análisis y Reporte
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte
Compuestos de Nitrógeno		
Nitratos (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitritos (N-NO ₂ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte
Iones		
Cianuro Total (CN ⁻)	mg/L	0,50
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,00
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,00
Sulfuros (S ²⁻)	mg/L	
Metales y Metaloides		
Cadmio (Cd)	mg/L	0,05
Cinc (Zn)	mg/L	3,00
Cobre (Cu)	mg/L	1,00
Cromo (Cr)	mg/L	0,50
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	0,50
Plomo (Pb)	mg/L	0,20
Otros Parámetros para Análisis y Reporte		
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. "PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS"
Dureza Cálctica	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Color Real (436 nm, 525 nm y 620 nm)	m ⁻¹	Análisis y Reporte

El mismo día de la caracterización se debe tomar como mínimo una muestra del agua residual no doméstica - ARnD que ingresa al sistema de tratamiento, en aras de que se pueda hacer seguimiento al porcentaje de remoción y eficiencia del sistema implementado.

Dicho monitoreo se debe realizar en presencia de un representante o funcionario de la CAM, para lo cual deberán informar con veinte (20) días de anticipación al correo radicacion@cam.gov.co, para que la Corporación tenga conocimiento y de ser necesario realice el acompañamiento. Adicionalmente, la toma de muestras y el análisis se debe desarrollar con un laboratorio acreditado por el IDEAM.

Los resultados de los monitoreos deberán ser allegados a la CAM en un periodo no mayor a dos (2) meses calendarios a partir de la realización de los mismos, los cuales deben ser presentados a través de un Informe Técnico que contenga:

- ✓ Origen de la descarga monitoreada (Razón social o nombre de las instalaciones generadoras).
- ✓ El tipo de descarga (continua, intermitente).
- ✓ Tiempo de descarga del vertimiento.
- ✓ Frecuencia de la descarga del vertimiento.
- ✓ Método de medición del caudal.
- ✓ Caudales de la composición de la descarga del vertimiento expresada en Litros por Segundo.
- ✓ Descripción de los procedimientos para la medición en campo y equipos empleados.
- ✓ Punto de toma de muestra (con coordenadas).
- ✓ Método de preservación de las muestras.
- ✓ Copia de los registros de captura de datos de campo con firma del cliente del laboratorio, registro fotográfico representativo del sitio y desarrollo de la metodología del muestreo.
- ✓ Copia de las resoluciones de acreditación vigentes del laboratorio.

Sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S

- *El beneficiario del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, deberá dar estricto cumplimiento al cronograma de mantenimiento presentado en la solicitud.*
- *Entregar anualmente un informe junto con los soportes y evidencias de las actividades de mantenimiento, actividades rutinarias y demás obras ejecutadas en la PTAR, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

y demás residuos que se generan en el sistema (Registros fotográficos, certificados, entre otros).

- En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado o a las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá dar aviso de inmediato y solicitar por escrito a esta Corporación, la modificación del permiso de vertimientos explicando los motivos y anexando la información pertinente, de acuerdo al artículo, 2.2.3.3.5.9., del Decreto 1076 de 2015 y la modificación de éste, contemplada en el artículo 6 en el decreto 050 de 2018.
- Abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta autoridad ambiental los diseños y obras propuestos en la solicitud del permiso, radicados y mencionados en la parte de antecedentes del presente concepto técnico.

Evaluación Ambiental del Vertimiento - EAV.

- Se deberá cumplir con las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos generados por la operación del sistema de tratamiento.
- Deberán realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD de la Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV

- Se deberá cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos para la reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento.
- En caso de presentarse imprevistos, se deberá aplicar lo establecido en el Plan de de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos - PGRMV y se debe informar a la autoridad ambiental sobre dicho evento y el manejo técnico y ambiental dado.
- Deberán realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento - PGRMV para la reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD de la Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

Obligaciones generales del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD.

- En caso de cualquier modificación o requerimiento adicional al permiso otorgado, esta Corporación (CAM), le notificará a la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S, identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocío Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander. mediante un acto administrativo u oficio.

- El usuario deberá adelantar ante esta Corporación, la renovación del permiso de vertimientos líquidos mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos (artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015).*
- El presente permiso de vertimientos no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubique la totalidad del sistema de tratamiento y los mecanismos de conducción de las aguas residuales; la constitución de servidumbre que sea necesaria, la gestionará el beneficiario de acuerdo a, lo preceptuado en el Decreto 1076 de 2015 o por conducto de la rama jurisdiccional del poder público.*
- El beneficiario del permiso de vertimientos deberá realizar el pago de las tasas retributivas por el uso del recurso hídrico como fuente receptora de las aguas residuales, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y este será cobrado de manera anual de conformidad con el artículo 2.2.9.7.4.1. del Decreto No. 1553 del 23 de diciembre del 2024, en donde se establece que el cobro por concepto de tasas retributivas se realizará de manera anual y dependerá de la tarifa mínima y la carga contaminante vertida de cada parámetro.*
- El beneficiario del permiso de vertimientos deberá realizar el pago por concepto de seguimiento ambiental del permiso en cada vigencia, según lo establecido en conforme a lo previsto por la resolución 1280 de 2010, reglamentaria del artículo 96 de la Ley 633 de 2000.*

(...)"

ANALISIS DEL CASO PARTICULAR

Mediante radicado CAM No. 2025-E 21642 del 25 de agosto del 2025, Vital 1070090043459625001 del 14 de agosto de 2025, expediente PV-00051-25, la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces, solicitó ante este despacho permiso de vertimientos para aguas residuales no domésticas – ARnD, provenientes de la actividad de la Planta Procesadora de Pescado, ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", con matrícula inmobiliaria 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre (Huila), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas / día, y una frecuencia de 26 días al mes.

Revisada la documentación allegada y habiéndose proferido el Auto No. 162 de fecha 15 de octubre de 2025, por el cual se dio inicio al trámite de la solicitud de permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas - ARnD; se realizó visita de inspección ocular el pasado 12 de noviembre de 2025 a la Planta procesadora de pescado ubicada en el predio denominado "LT PREDIO No.2", identificado con número de matrícula No. 200-227213, en la vereda Llano Sur en jurisdicción del municipio de Campoalegre – Huila, para evaluar las actividades y aspectos técnicos, en torno a la solicitud del permiso de

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

vertimientos de aguas residuales no domésticas ARnD solicitado por la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocio Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces; emitiéndose el informe de visita y concepto técnico No. 5133 de fecha 18 de noviembre de 2025, en donde se determinó que la información entregada no permitía determinar la viabilidad del permiso; requiriéndose en consecuencia a la sociedad mediante radicado CAM No. 2025-S 39432 de fecha 31 de diciembre de 2025, allegar la información faltante para el trámite del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas ARnD solicitado. Requerimiento que fue atendido finalmente por la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, mediante el radicado CAM No. 2026-E 1933 de fecha 29 de enero de 2026; procediéndose a realizar la evaluación de la información allegada, y emitiéndose el informe de visita y concepto técnico No. 275 de fecha 13 de febrero de 2026, en donde se consideró "(...) **VIABLE** otorgar el permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, solicitado por la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S. identificada con número NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado "LT PREDIO N 2", identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"), en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes (...)" por un término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo; no obstante, dicha vigencia estará supeditada directamente a la vigencia de la resolución No. 2715 del 26 de agosto de 2025, por la cual se otorgó un permiso de concesión de aguas subterráneas a la PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., y se dictan otras disposiciones.

Así las cosas, de conformidad con el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993 y el Artículo 2.2.3.3.5.1. y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena es competente para otorgar el permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD; y que una vez revisada la documentación y lo conceptuado por el profesional técnico encargado, considera viable autorizarlo en las condiciones descritas anteriormente, advirtiendo que el presente permiso conlleva al cumplimiento de unas obligaciones a cargo del beneficiario, que involucran, además de las señaladas en el informe de visita y concepto técnico No. 275 de fecha 13 de febrero de 2026, las especificadas en la parte resolutive del presente Acto Administrativo, cuyo incumplimiento acarrea el inicio del proceso sancionatorio de carácter ambiental, al tenor de lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 modificada por la Ley 2387 de 2024.

En consecuencia, esta Dirección Territorial Norte en virtud de las facultades otorgadas por la Dirección General según la Resolución No. 4041 de 2017, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024; de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015,

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

específicamente en el artículo 2.2.3.3.5.1 y siguientes, en la Resolución No. 631 de 2015, y acogiendo el informe de visita y concepto técnico No. 275 de fecha 13 de febrero de 2026 emitido por el funcionario comisionado,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. OTORGAR a la sociedad **PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S.**, identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocio Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces, **PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS – ARnD**, en beneficio de la planta de proceso de pescado ubicada en el predio denominado “LT PREDIO N 2”, identificado con matrícula N° 200-227213, en la Vereda Llano Sur del municipio de Campoalegre - departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E852762 N786288 (N2° 39' 46.2" W75° 24' 05.3"), las cuales luego de ser tratadas serán descargadas sobre la fuente hídrica denominada Quebrada La Ciénaga, específicamente en las coordenadas planas E852860 N786077 (2° 39' 39.3" 75° 24' 02.10"), en un caudal de 2,99 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 8 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.

PARÁGRAFO: El Permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD) se otorga con fundamento en las consideraciones y obligaciones contenidas en el Informe de visita y concepto técnico No. 275 del 13 de febrero de 2026, el cual hace parte integral del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. El término por el cual se otorga el presente permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD), es de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo; no obstante, dicha vigencia estará supeditada directamente a la vigencia de la resolución No. 2715 del 26 de agosto de 2025, por la cual se otorgó un permiso de concesión de aguas subterráneas a la PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., y se dictan otras disposiciones.

ARTÍCULO TERCERO. Aprobar el Plan de Gestión del Riesgo, específicamente las fichas entregadas para el proceso de reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento, así como las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación de la PTAR, esto con el fin de asegurar que el funcionamiento del sistema de tratamiento, no vaya a ocasionar daños a terceros ni afectaciones a los recursos naturales.

ARTICULO CUARTO. El beneficiario del permiso, deberá realizar en los tres primeros trimestres del año un monitoreo o caracterización anual de las aguas residuales no domésticas – ARnD de acuerdo con la Guía para el monitoreo de los vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM, para lo cual se deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

1. Caracterización actual de las aguas residuales no domésticas – ArnD de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

- ✓ Realizar la toma de muestras en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto con alicuotas cada hora (mínimo 8 horas), en el efluente (salida) del sistema, así: Tomando los datos de campo (pH, OD, Conductividad, Turbidez, Temperatura, Caudales) y analizar los parámetros establecidos en la resolución 0631 del 2015, artículo 12. "PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS"

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. "PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS"
Generales		
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00
Temperatura de la Muestra	°C	<40.00
Caudal	L/s	-
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	600
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	400
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	200
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,00
Grasas y Aceites	mg/L	20
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Análisis y Reporte
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte
Compuestos de Fósforo		
Ortofosfatos (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	Análisis y Reporte
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte
Compuestos de Nitrógeno		
Nitratos (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitritos (N-NO ₂ ⁻)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte
Iones		
Cianuro Total (CN ⁻)	mg/L	0,50
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,00
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,00
Sulfuros (S ²⁻)	mg/L	
Metales y Metaloides		

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 631/2015, art 12. "PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS"
Cadmio (Cd)	mg/L	0,05
Cinc (Zn)	mg/L	3,00
Cobre (Cu)	mg/L	1,00
Cromo (Cr)	mg/L	0,50
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	0,50
Plomo (Pb)	mg/L	0,20
Otros Parámetros para Análisis y Reporte		
Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Dureza Cálrica	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte
Color Real (436 nm, 525 nm y 620 nm)	m ⁻¹	Análisis y Reporte

El mismo día de la caracterización se debe tomar como mínimo una muestra del agua residual no doméstica - ARnD que ingresa al sistema de tratamiento, en aras de que se pueda hacer seguimiento al porcentaje de remoción y eficiencia del sistema implementado

Dicho monitoreo se debe realizar en presencia de un representante o funcionario de la CAM, para lo cual deberán informar con veinte (20) días de anticipación al correo radicacion@cam.gov.co, para que la Corporación tenga conocimiento y de ser necesario realice el acompañamiento. Adicionalmente, la toma de muestras y el análisis se debe desarrollar con un laboratorio acreditado por el IDEAM.

Los resultados de los monitoreos deberán ser allegados a la CAM en un periodo no mayor a dos (2) meses calendarios a partir de la realización de los mismos, los cuales deben ser presentados a través de un Informe Técnico que contenga:

- ✓ Origen de la descarga monitoreada (Razón social o nombre de las instalaciones generadoras).
- ✓ El tipo de descarga (continua, intermitente).
- ✓ Tiempo de descarga del vertimiento.
- ✓ Frecuencia de la descarga del vertimiento.
- ✓ Método de medición del caudal.
- ✓ Caudales de la composición de la descarga del vertimiento expresada en Litros por Segundo.
- ✓ Descripción de los procedimientos para la medición en campo y equipos empleados.
- ✓ Punto de toma de muestra (con coordenadas).
- ✓ Método de preservación de las muestras.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- ✓ Copia de los registros de captura de datos de campo con firma del cliente del laboratorio, registro fotográfico representativo del sitio y desarrollo de la metodología del muestreo.
- ✓ Copia de las resoluciones de acreditación vigentes del laboratorio.

ARTICULO QUINTO. El beneficiario del presente permiso deberá dar cumplimiento al sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD de la Planta Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S., en los siguientes términos:

- El beneficiario del permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas – ARnD, deberá dar estricto cumplimiento al cronograma de mantenimiento presentado en la solicitud.
- Entregar anualmente un informe junto con los soportes y evidencias de las actividades de mantenimiento, actividades rutinarias y demás obras ejecutadas en la PTAR, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos y demás residuos que se generan en el sistema (Registros fotográficos, certificados, entre otros).
- En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado o a las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá dar aviso de inmediato y solicitar por escrito a esta Corporación, la modificación del permiso de vertimientos explicando los motivos y anexando la información pertinente, de acuerdo al artículo, 2.2.3.3.5.9., del Decreto 1076 de 2015 y la modificación de éste, contemplada en el artículo 6 en el decreto 050 de 2018.
- Abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta autoridad ambiental los diseños y obras propuestos en la solicitud del permiso, radicados y mencionados en la parte de antecedentes del presente concepto técnico.

ARTÍCULO SEXTO: El beneficiario del presente permiso deberá dar cumplimiento en la evaluación ambiental del vertimiento – EAV y en consecuencia se obliga a:

- Se deberá cumplir con las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos generados por la operación del sistema de tratamiento.
- Deberán realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD de la Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

ARTÍCULO SÉPTIMO: El beneficiario del presente permiso deberá dar cumplimiento al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV y en consecuencia se obliga a:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Se deberá cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos para la reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento.
- En caso de presentarse imprevistos, se deberá aplicar lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos - PGRMV y se debe informar a la autoridad ambiental sobre dicho evento y el manejo técnico y ambiental dado.
- Deberán realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento - PGRMV para la reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales no domésticas – ARnD de la Procesadora de Pescado del Huila ALFAPEZ S.A.S.

ARTÍCULO OCTAVO: En caso de cualquier modificación o requerimiento adicional al permiso otorgado, esta Corporación (CAM), le notificará a la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Roció Ximena Villar Cristancho, identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, mediante un acto administrativo u oficio.

ARTÍCULO NOVENO: La sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocio Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces, deberá adelantar ante esta Corporación, la renovación del permiso de vertimientos líquidos mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos (artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015).

ARTÍCULO DÉCIMO: El beneficiario del permiso deberá abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta autoridad ambiental los diseños y obras propuestos en la solicitud del permiso, radicados y mencionados en la parte de antecedentes del concepto técnico No. 275 de fecha 13 de febrero de 2026.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado a las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá dar aviso de inmediato y solicitar por escrito a esta Corporación, la modificación del permiso de vertimientos explicando los motivos y anexando la información pertinente, de acuerdo con el artículo 2.2.3.3.5.9. del Decreto 1076 de 2015 y la modificación de este contemplada en el artículo 6 del Decreto 050 de 2018.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: El presente permiso de vertimientos no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubique la totalidad del sistema de tratamiento y los mecanismos de conducción de las aguas residuales; la constitución de servidumbre que sea necesaria, la gestionará el beneficiario de acuerdo a, lo preceptuado en el Decreto 1076 de 2015 o por conducto de la rama jurisdiccional del poder público.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: El beneficiario del permiso de vertimientos deberá realizar el pago de las tasas retributivas por el uso del recurso hídrico como fuente receptora de las aguas residuales, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y este será cobrado de manera anual de conformidad con el artículo 2.2.9.7.4.1. del Decreto No. 1553 del 23 de diciembre del 2024, en donde se establece que el cobro por concepto de tasas retributivas se realizará de manera anual y dependerá de la tarifa mínima y la carga contaminante vertida de cada parámetro.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: El beneficiario del permiso de vertimientos deberá realizar el pago por concepto de seguimiento ambiental del permiso en cada vigencia, según lo establecido en conforme a lo previsto por la resolución 1280 de 2010, reglamentaria del artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

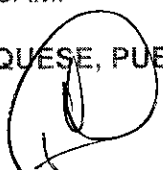
ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: La Dirección Territorial Norte de la CAM programará y realizará visita de seguimiento al permiso de vertimientos al año siguiente de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: El incumplimiento de las obligaciones señaladas en la presente Resolución dará lugar a la imposición de las sanciones señaladas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009 modificada por la Ley 2387 de 2024, previo proceso sancionatorio adelantado por la Entidad ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. Notificar la presente Resolución a la sociedad PROCESADORA DE PESCADO DEL HUILA ALFAPEZ S.A.S., identificada con NIT. 900.434.596-5, representada legalmente por la señora Rocio Ximena Villar Cristancho identificada con número de cédula No. 1.098.602.023 expedida en Bucaramanga – Santander, o quien haga sus veces; indicándole que contra ésta Resolución procede el recurso de reposición dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, en los términos del artículo 76 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La presente Resolución rige a partir de su ejecutoria y requiere de la publicación en la página web Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE


CAROLINA TRUJILLO CASANOVA
Directora Territorial Norte

Proyectó: Edna Pastrana -- Contratista de apoyo jurídico DTN
Expediente: PV-00051-25

