cam ¡Cuida tu naturaleza!	RESOLUCIÓN LICENCIA Y/O PERMISO	**Código:** F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 5 Jul 18

RESOLUCIÓN No. 2131
(30 DE JULIO DE 2026)

POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA Y UNIFICA UNA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES, SE APRUEBA UN PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA NO SIMPLIFICADO, SE APRUEBAN LOS DISEÑOS DE LA OBRA DE CONTROL Y MEDICIÓN DEL CAUDAL, SE APRUEBA UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE LA MORTALIDAD Y MORTANDAD DE PECES Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES

La Dirección Territorial Centro 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 y la Resolución No. 4041 de diciembre 21 del 2017, modificada por las Resoluciones No. 104 del 21 de enero de 2019, 466 del 28 de febrero de 2020, 2747 del 05 de octubre de 2022 y 864 del 16 de abril de 2024, proferidas por el Director General de la CAM y, considerando los siguientes,

ANTECEDENTES

Que mediante radicado CAM No. 2025-E-6624 del 13 de marzo de 2025, la persona jurídica **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal, señor JAIME TAMAYO MARLES, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.275.577 expedida en Bogotá D.C., solicitó ante esta Corporación la liquidación por concepto del servicio de evaluación para el trámite de Concesión de Aguas Superficiales, mediante el diligenciamiento del formato F-CAM-203 V4, indicando que la solicitud tenía por objeto la modificación y unificación de las concesiones de aguas correspondientes a los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón N° 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1", con el fin de consolidarlas en una única concesión a nombre de **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, para el desarrollo de actividad piscícola en la vereda Río Loro, jurisdicción del municipio de Gigante – Huila.

Que, en atención a la solicitud presentada, mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S-10046 del 11 de abril de 2025, esta Corporación informó a **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** el valor correspondiente a la liquidación por concepto del servicio de evaluación, así como la documentación requerida para dar continuidad al trámite administrativo.

Que mediante radicado CAM No. 2025-E-12065 del 09 de mayo de 2025, **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, a través de su representante legal, allegó la documentación exigida para el trámite de concesión de aguas superficiales, incluyendo el soporte de pago del servicio de evaluación y los documentos técnicos y jurídicos requeridos para el inicio del procedimiento administrativo. Como soporte de la solicitud, el interesado allegó, entre otros, los siguientes documentos:

- *Solicitud de liquidación por servicio de evaluación.*
- *Oficio de respuesta con radicado CAM No. 2025-S-10046 del 11 de abril de 2025.*
- *Comprobante de pago por concepto del servicio de evaluación.*
- *Registro VITAL No. 7600090006425825001 correspondiente a la solicitud de liquidación.*
- *Registro VITAL No. 3100090006425825001 correspondiente al trámite de concesión.*
- *Formulario Único Nacional para Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales.*
- *Lista de chequeo F-CAM-248.*
- *Copia del documento de identidad del representante legal.*
- *Certificado de Existencia y Representación Legal.*
- *Certificados de Libertad y Tradición de los cuatro (4) predios objeto de unificación.*
- *Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado.*
- *Certificados de uso del suelo.*
- *Plan de Manejo de Actividades Acuícolas.*
- *Plano general del proyecto piscícola.*
- *Planos de las obras de control de caudal.*
- *Planos de localización de los predios.*

Que, revisada la documentación aportada, mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S-14879 del 30 de mayo de 2025, esta Dirección Territorial requirió a **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** para que complementara la información allegada, solicitando, entre otros aspectos, copia de las resoluciones cuya modificación pretendía, aclaración sobre la necesidad de efectuar traspasos, certificados de libertad y tradición actualizados, el Plan de Contingencia para el Manejo de Mortalidad y Mortandad de Peces, plano general de localización e identificación de los predios y de los puntos de captación, así como ajustes al Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado, relacionados con la metodología de cálculo de pérdidas, definición de indicadores, metas, cronograma, responsables, presupuesto y mecanismos de seguimiento.

Que, en respuesta al requerimiento efectuado, mediante radicado CAM No. 2025-E-16262 del 27 de junio de 2025, **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** allegó la documentación solicitada, consistente en copia de la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, certificados de libertad y tradición actualizados, formulario único de concesión debidamente suscrito, Plan de Contingencia para el Manejo de Mortalidad y Mortandad de Peces, plano general de localización del proyecto y Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado ajustado conforme a los requerimientos formulados por esta Autoridad Ambiental.

Que, una vez verificado el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos exigidos, mediante Auto de Inicio No. 292 del 05 de noviembre de 2025, esta Dirección Territorial dispuso el inicio del trámite administrativo de Concesión de Aguas Superficiales sobre la quebrada Río Loro, para la modificación y unificación de las concesiones correspondientes a los predios rurales denominados “Entrelagos”, “El Mangón N° 2”, “Lote La Montealegre” y “Lote de Terreno No.

1", en beneficio del proyecto piscícola desarrollado por **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, ubicado en la vereda Río Loro, jurisdicción del municipio de Gigante – Huila.

Que el Auto de Inicio No. 292 del 05 de noviembre de 2025 fue notificado al representante legal de **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S-38672 del 23 de diciembre de 2025.
Que, con el fin de dar cumplimiento al principio de publicidad, mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S-1804 del 23 de enero de 2026, esta Corporación remitió el correspondiente aviso a la Alcaldía Municipal de Gigante para su fijación en lugar público y visible.

Que el aviso permaneció fijado en la cartelera oficial de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM entre los días 23 de enero y 05 de febrero de 2026, expidiéndose la correspondiente constancia de publicación el 13 de febrero de 2026.

Que igualmente el aviso fue fijado en la cartelera de la Alcaldía Municipal de Gigante entre los días 26 de enero y 06 de febrero de 2026, conforme consta en el radicado CAM No. 2026-E-2661 del 06 de febrero de 2026.

Que, de igual manera, el aviso fue publicado en la página web institucional de la Corporación, sin que durante el término de publicación ni durante la práctica de la visita técnica se presentaran oposiciones, observaciones o manifestaciones de terceros frente a la solicitud objeto del presente trámite.

Que posteriormente, mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S-5887 del 02 de marzo de 2026, esta Dirección Territorial solicitó a **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** coordinar la fecha para la práctica de la visita técnica de evaluación correspondiente al expediente PCA-00209-25, concediendo un término de dos (2) días hábiles para definir la fecha y hora de la diligencia.

Que, surtidas las actuaciones administrativas anteriormente descritas y practicada la correspondiente visita técnica de evaluación, esta Dirección Territorial procedió a analizar la información documental y técnica obrante en el expediente, con el propósito de determinar la viabilidad ambiental de la solicitud de modificación y unificación de la concesión de aguas superficiales.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que a fin de adoptar la determinación procedente frente a la petición elevada y una vez verificada la información allegada por el interesado, el día 20 de marzo de 2026, se realizó visita de inspección ocular, de la que emitió el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 de fecha 20 de abril de 2026, en el que describe entre otras cosas, lo siguiente:

"(...)

2. ACTIVIDADES REALIZADAS Y ASPECTOS TÉCNICOS EVALUADOS

De conformidad con los Autos que anteceden y en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, el día 20 de marzo de 2026 se realizó visita técnica de evaluación a la solicitud de modificación y unificación del permiso de concesión de aguas superficiales presentada por la persona jurídica TILAPIAS DEL HUILA S.A.S., identificada con NIT 900.064.258-2, representada legalmente por el señor Jaime Tamayo Marles, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.275.577, expedida en Bogotá D.C.

La solicitud tiene como objeto la modificación y unificación de las concesiones de aguas superficiales asociadas a los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón N.° 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno N.° 1", ubicados en la vereda Río Loro, jurisdicción del municipio de Gigante (Huila), para que queden a nombre de la empresa TILAPIAS DEL HUILA S.A.S., con destino al uso piscícola.

Durante la visita técnica se verificó la captación proyectada sobre la fuente hídrica Quebrada Río Loro, así como las condiciones físicas del sitio, el sistema de aprovechamiento del recurso hídrico y la información necesaria para la evaluación técnica de la solicitud, conforme a los criterios establecidos en la normativa ambiental vigente.

Para efectos de notificación, el solicitante registra como dirección la Calle 3 No. 9-73, Segundo Piso, barrio Las Mercedes, teléfonos 321 893 6188 y 317 404 3539, y los correos electrónicos jaimet@tilapiasdelhuila y felipetp@yahoo.com.co.

La visita fue acompañada por el señor: FELIPE TAMAYO. Administrador de TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.

Una vez estando en el punto de captación que, de acuerdo con el formato único de solicitud presentado e información se denomina la fuente hídrica Quebrada Rio Loro, ubicado según el SIG- CAM en la vereda Rio Loro jurisdicción del Municipio de Gigante; se procede a realizar la georreferenciación con el dispositivo GPSMAP 64x, durante la visita no se realizó aforo de la fuente, Quebrada Rio Loro , se tomó registro fotográfico, con la validación de la información contenida en la solicitud del sistema de captación e infraestructura.

El recorrido para llegar al predio se hace, la salida desde el municipio de Garzón, direccionándose por la vía principal Ruta 45 que conduce al municipio de Gigante y a unos tres (20) metros aproximadamente, pasando La Quebrada Rio Loro, se direcciona al costado Izquierdo, se ubica el predio rural denominado "Entre Lagos".

Seguidamente, se indica la necesidad de efectuar inspección al punto de captación del recurso hídrico y en consecuencia se inicia el recorrido hasta llegar al lugar mencionado, en compañía del señor. FELIPE TAMAYO, el cual está localizado según El SIG CAM, en la vereda Rio Loro jurisdicción del municipio de Gigante, de donde se beneficiara del recurso hídrico, el predio rural denominado "Entre Lagos", el punto de captación, de la fuente Quebrada Rio Loro está ubicado en las en las coordenadas planas origen Bogotá X: 830958, Y: 747363 sobre la cota de 781 m.s.n.m, sobre la Quebrada Rio Loro – Canal Comunero Montea de donde se deriva mediante tupia artesanal en piedra, más adelante hay un tramo corto en revestimiento, posteriormente continua en tierra, y se deriva a cada usuario, el recurso hídrico llega al predio rural denominado "Entre Lagos", mediante Canal abierto en tierra, la captación intrapredial se

ubica exactamente en las en las coordenadas planas origen Bogotá X: 829140 Y: 748321 sobre la cota de 754 m.s.n.m.

La Empresa TILAPAS DEL HUILA S.A.S, identificada con NIT: 900064258-2, cuenta con los predios rurales denominados, "Entre Lagos y El Mangón Número Dos", cuenta con concesión de aguas superficiales Otorgada Mediante Resolución Nº 2346 del 24 de agosto del 2017 por la cual se hace la Renovación a las Resoluciones de concesión de aguas superficiales Nº 2404 del 08 de noviembre del 2006 y Nº 0018 del 08 de noviembre del 2008, identificados con:

***Tabla Nª 1** Datos de los predios*

Nº	PREDIO	MATRICULA INMOBILIARIA	CODIGO CATASTRAL
1	El Mango	202-69554	
2	Entre Lagos Dos	202-- 54533	41306002000010008009400 0

Del canal montea se inician las Subderivaciones para benéfico de los predios rurales Lote Dos Entre Lagos y El Mangón Numero Dos, las cuales se describen a continuación.

***Subderivacion 1**: Derivación margen izquierda ubicado en las cordenadas Planas origen Bogotá X: 829144 Y: 748317, y mediante tubería hasta llegar al tanque reservorio, luego distribuyéndose a los lagos L1, L2, L3, L4, L5, L6, L9, L10 y L11.*

***Subderivacion 2**: Derivación margen derecha ubicado en las cordenadas Planas origen Bogotá X: 829144 Y: 748317, mediante tubería PVC y canal en concreto para distribución de los lagos E3, E4, E5 y mediante tubería para los lagos L7, L8y recirculación del agua del estanque E5,al E1.*

***Subderivacion 3**: Derivación margen izquierda ubicado en las cordenadas Planas origen Bogotá X: 829080 Y: 748329, mediante tubería se distribuye al estanque E2, recirculando al estanque E1.*

***Subderivacion 4**: Derivación margen izquierda ubicado en las cordenadas Planas origen Bogotá X: 828935 Y: 748281, derivado en tubería PVC, para el estanque E1 y desde este estanque se conduce el agua hacia el sistema de tratamiento de los vertimientos, conduciéndola antes por un canal en concreto con caída de niveles, para mejorar condiciones de calidad del afluente.*

La Granja Piscícola cuenta con 12 estanques en tierra piscinas destinadas a la reproducción, prelevante y levante de alevinos, también cuenta con 1 estanque reservorio y 4 estanques de ceba, distribuidos en las siguientes etapas productivas:

Reproducción: 3.520
Prelevante: 12.975m²
Levante: 7.716m²

Ceba: *35.520m²*
Total *68.132m²*
Laguna de Oxidación = 1.000m²

La actividad piscícola asignada mediante la Resolución Nº 2346 del 24 de agosto del 2017

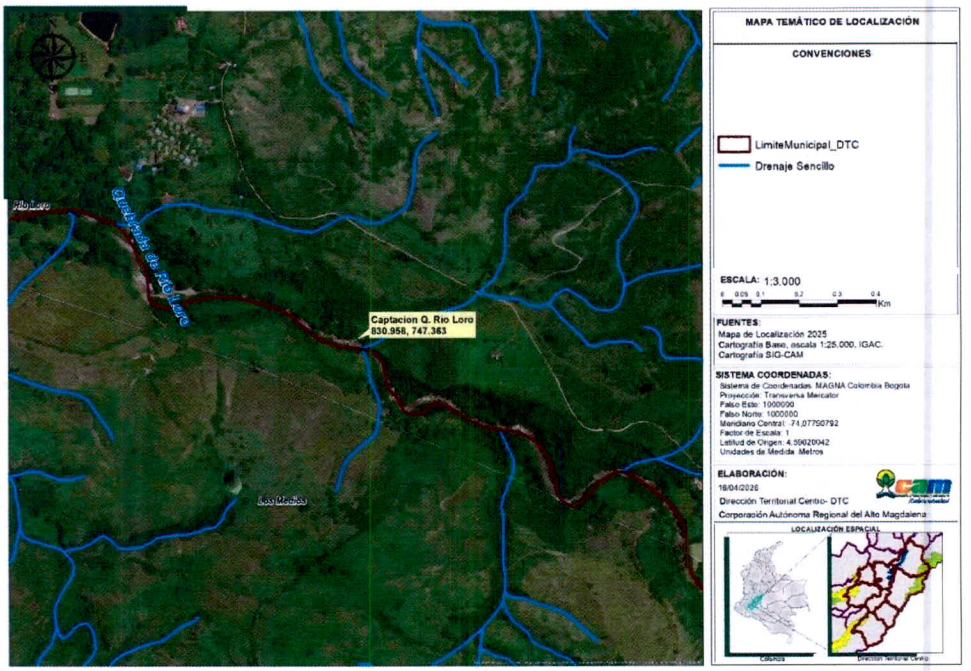
USOS	CANTIDAD	MODULO	CAUDAL(LTS/SEG)
Actividad Piscícola	6,82	3.5 lps/ has	23.87
Total			**23.87**

De acuerdo con la visita en campo se verificó que el punto de captación y según coordenadas confirmadas en el SIG-CAM, la fuente corresponde a la fuente hídrica denominada. ***Quebrada Rio Loro*** *en jurisdicción del municipio de Gigante; que atributa sus aguas al Rio Magdalena y posteriormente al (****Embalse El Quimbo)*** *Margen Derecha.*

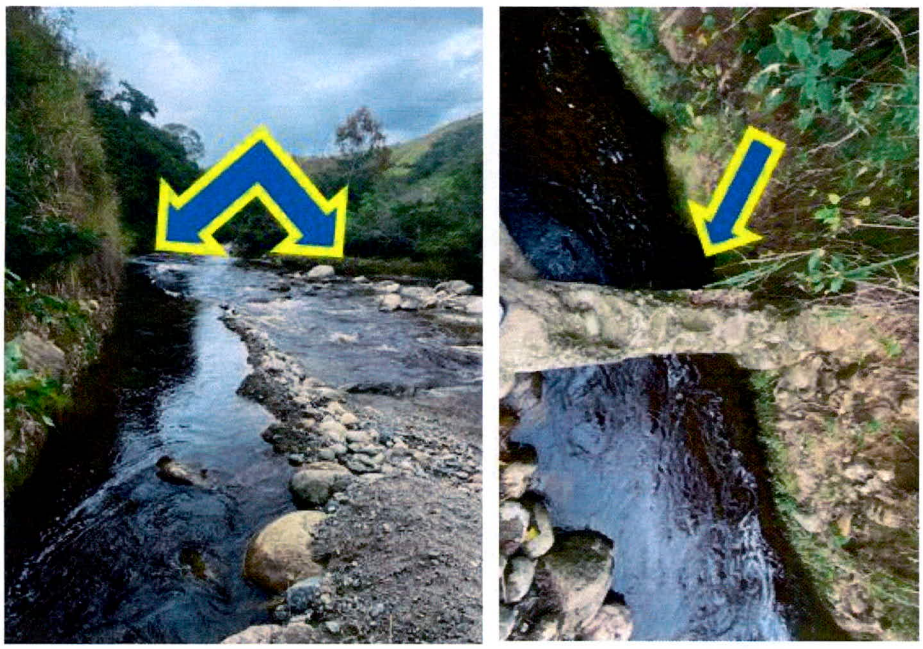
ZONIFICACIÓN HIDROGRÁFICA	
Nombre De La Microcuenca	Quebrada Rio Loro
ID Área Hidrográfica	Magdalena-Cauca
ID_Zona Hidrográfica	1
ID_Sub Zona Hídrica	Ríos Directos al Magdalena (mi)
Nombre Subzona Hídrica	Ríos Directos al Magdalena (mi)

Tabla Nº 1 *Zonificación Hidrográfica.*

Mapa Nº 1*.punto de captación- Sobre Quebrada Rio Loro - Fuente ArcGIS*



Fotografías Nº 1 y 2 *Captación sobre Quebrada Rio Loro*



En la Tabla 1. se especifican los puntos de interés identificados durante la visita de evaluación a la Concesión de Aguas Superficiales para el proyecto de captación, denominado, TILAPIAS DEL HUILA S.A.S ubicado en la Vereda RIO LORO jurisdicción del Municipio del Gigante en el Departamento del Huila.

Tabla Nª 2*. Puntos de interés inspeccionados TILAPAS DEL HUILA S.A.S*

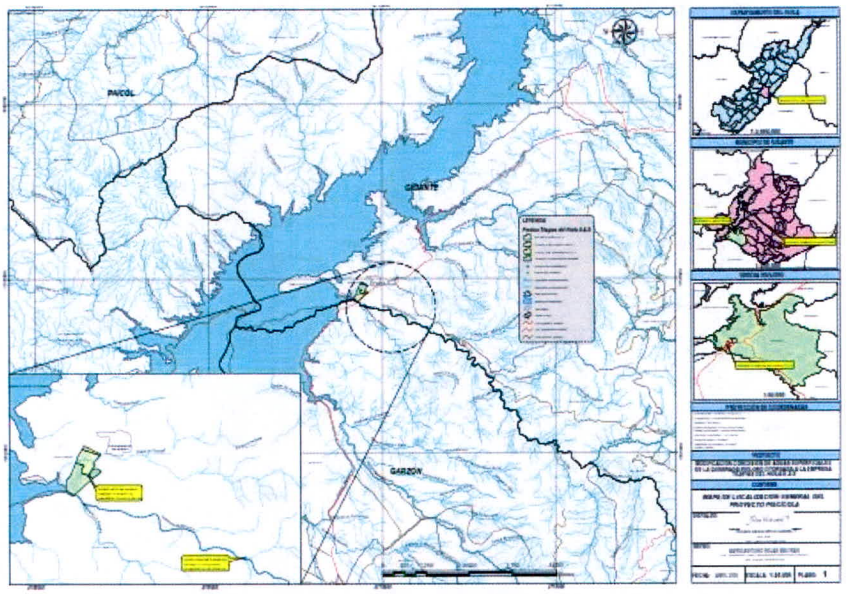
Estructuras	***Magna Sirgas origen Bogotá***	***Vereda***	***Altitud (msnm)***
Captación Quebrada Rio Loro	*E 830958 N 747363*	*Rio Loro*	*781*
Derivación Intrapredial	*E 829140 N 748321*	*Rio Loro*	*754*
El Mangón Nº 2	*E 828503 N 748513*	*Rio Loro*	*747*
Lote de Terreno Nº 1	*E 829144 N 748579*	*Rio Loro*	*745*
Lote La Montealegre	*E 829199 N 748317*	*Rio Loro*	*740*
Lote Entre Lagos	*E 829039 N 748277*	*Rio Loro*	*736*

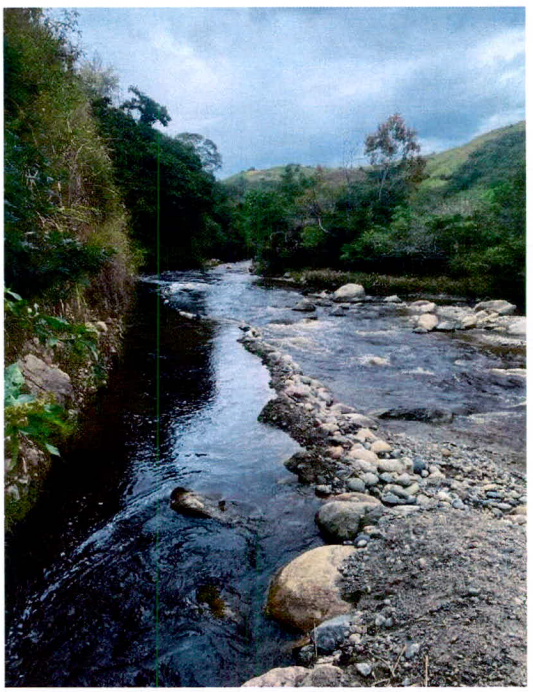
2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA DE CAPTACIÓN

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica y los puntos referenciados en campo, la fuente de la cual solicitó la concesión de aguas el peticionario, corresponde a la fuente hídrica denominada según SIG- CAM ***Quebrada Rio Loro,*** *que tributa sus aguas al Rio Magdalena a su vez al* ***(Embalse El Quimbo)*** *Margen Derecha, ubicado exactamente en las coordenadas planas origen Bogotá X: 830958, Y: 747363 sobre la cota de 781 m.s.n.m., en la vereda* ***Rio Loro*** *en jurisdicción del Municipio de Altamira.*

En el sitio de captación la cobertura vegetal corresponde a un bosque secundario en buen estado de conservación, la vegetación alcanza elevada altura y cuenta con una gran diversidad de especies, la topografía de la región es moderadamente escarpada, y cerca se evidencio actividad antrópica.

Imagen Nº 3 *Plano de los predios*





Fotografías Nº 4 *- Cobertura vegetal área de captación*

2.2 OBJETO DE LA CONCESIÓN

En la revisión documental se establece que el solicitante de la ***Modificación y Unificación*** *de la Concesión de Aguas superficiales, utilizara el recurso hídrico, para el abastecimiento de los predios ubicados en la.* ***La Empresa TILAPIAS DEL HUILA S.A.S****,*

cam ¡Cuida tu naturaleza!	**RESOLUCIÓN LICENCIA Y/O PERMISO**	**Código:** F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 5 Jul 18

Durante la vista se constató que el recurso hídrico solicitado será utilizado para uso piscícola, en los predios rurales denominados " [1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno Nº1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos, ubicados según el ***SIG-CAM****, en la vereda* ***Río Loro*** *jurisdicción del municipio de Gigante – Huila.*

Fotografías Nº 5, 6,7, 8 *Área Piscícola*

Fotografías Nº 9,10 *área piscícola*

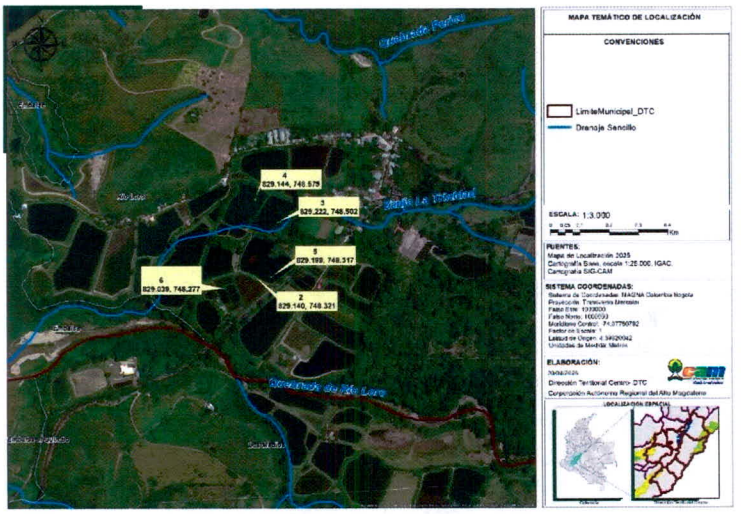
Fotografías Nº 11,12 *Piletas del área piscícola y entrada intrapredial sin R.H*

A continuación, se relaciona la georreferenciación del punto de captación y demás componentes del sistema por medio de coordenadas planas de origen Magna Colombia Bogotá, las cuales fueron registradas con equipo ***GPSMAP 64x*** *y Fotografías Tomadas con teléfono celular* ***Note C14.***

Tabla N° 3 Puntos Georeferenciados

Estructuras	Magna Sirgas origen Bogotá	Vereda	Altitud (msnm)
Captación Quebrada Rio Loro	E 830958 N 747363	Rio Loro	781
Derivación Intrapredial	E 829140 N 748321	Rio Loro	754
El Mangón Nº 2	E 829222 N 748503	Rio Loro	747
Lote de Terreno Nº 1	E 829144 N 748579	Rio Loro	745
Lote La Montealegre	E 829199 N 748317	Rio Loro	740
Lote Entre Lagos	E 829039 N 748277	Rio Loro	736

Tabla N°4 *Relacion de la Georeferenciacion del area de evaluacion*



Mapa Nº 2 *Área donde se desarrolla la actividad - Fuente ArcGIS*

Usuarios de la fuente:

Teniendo en cuenta la visita de inspección ocular y según información suministrada por la persona quien acompaño la visita de evaluación para la viabilidad de concesión de aguas superficiales, indico que el canal denominado Montea, el cual deriva de la Quebrada Rio Loro, benéfica los predios rurales denominados; "[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno N°1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos,"

Aforo de la Fuente: *El día de la visita se realizó* ***NO*** *se realizó aforo ya que en el área se presentaron fuertes lluvias la noche anterior a la visita y por ende se presentó aumento del caudal.*

OFERTA HIDRICA SUPERFICIAL RIO LORO

Con base en los resultados de la Evaluación Regional del Agua 2019 elaborada por la CAM, se obtuvo resultados de Oferta Hídrica Total Superficial (OHTS) en litros por segundo (L/s) [incluye caudal ecológico] estimados para los años hidrológicos extremos y medio, en sitio de captación sobre el Quebrada Rio Loro en la subcuenta hidrográfica AD Q. DE RIO LORO, se muestra ubicación de punto y resultados conforme a la tabla 5 e imagen N° 2.

Tabla 5. *Oferta hídrica superficial Quebrada Rio Loro*

Subcuenca	Código	Municipio	COORDENADAS		Área drenaje (ha)	ESCORENTIA ACUMULADA = OHTS (L/s) EN AÑO HIDROLÓGICO		
			ESTE	NORTE		Medio	Seco	Húmedo
AD Q. DE RIO LORO	21061060100	Garzón	830958	747363	10541,01	3450,70	1010,14	3752,90

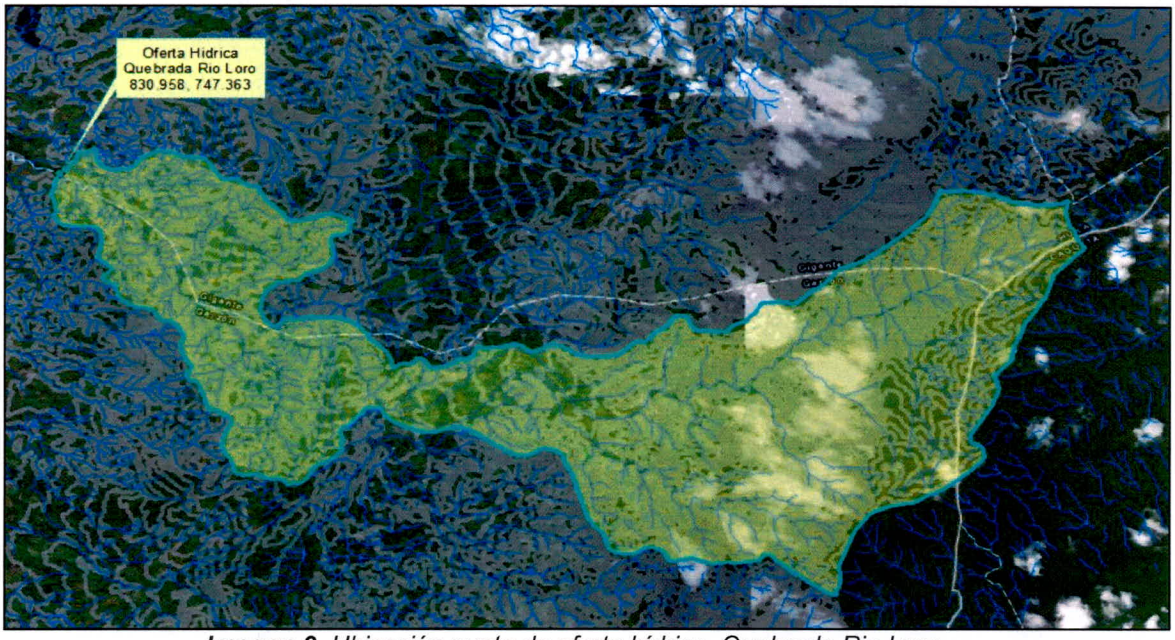


Imagen 2. *Ubicación punto de oferta hídrica, Quebrada Rio Loro*

Área total, código catastral y linderos:

A nivel general, el predio denominado "[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno N°1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos", se localizan en la zona rural del municipio de Gigante, el cual contempla terrenos ondulados con presencia de pendientes moderadas a fuertes, sus paisajes reflejan un fuerte conflicto entre los usos de conservación y agrícola, de tal manera que se observan relictos de bosques fuertemente presionados.

El recurso hídrico captado será usado para el beneficio de los predios rurales denominados "[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno N°1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos", los cuales se ubican según el SIG, en la Vereda Rio Loro jurisdicción del municipio de Gigante en el departamento del Huila, identificado con el área total y el código catastral, que a continuación se relaciona.

Nombre del Predio	Área Total	Matricula Inmobiliaria	Código Catastral
La Montealegre	8.962 m^2	202-13648	41026000200000004006800000000
Lote N° 1	7.500m^2	202-69727	
El Mangón Dos	4. 00 has	202- 54533	41306000100000008009400000000
Lote 2 Entrelagos	4.57 has	202-69554	41306 00010000000802320000000

Tabla 5. *Información de los predios [1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno N°1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos*

Uso del suelo del predio La Montealegre:

CERTIFICACION USO DE SUELO
LA SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA DEGUIGANTE – HUILA

CERTIFICA

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del01 de noviembre del2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO, se identifica que el predio identificado con cedula catastral N° 41 306 00 01 00 00 0008 0061 0 00 00 0000 cuenta con loa clasificación de uso de suelo que se identifican a continuación:

UBICACIÓN	LOTE LA MONTEALEGRE
IDENTIFICACION CATASTRAL	41 306 00 01 00 00 0008 0061 0 00 00 0000
PROPIETARIOS	TILAPIAS DEL HUILA S.A.S
LOCALIZACION	VEREDA RIOLORO

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

CLASIFICACION DE SUELO	RURAL
Actividad	Producción Rural
Tipo de suelo	Área de producción Pecuaria y Agrícola
Uso de suelo	Agropecuario y Acuicultura
Restricción	Sin Restricciones

La presente certificación es solamente concepto de uso de suelo y corresponde a las autoridades de policía velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016.

Para constancia de la presente se firma en el municipio de Gigante – Huila, a los cinco (5) días del mes de febrero del 2025.

63

	DEPARTAMENTO DEL HUILA	CODIGO. FO-MG-SPI-120-
	ALCALDIA MUNICIPAL DE GIGANTE	VERSIÓN. 1
	SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	APROBACIÓN: 01/06/2020
	NIT. 891.180.176 – 1	
	FORMATO: CERTIFICACIONES Y CONSTANCIAS	

SPI-120-050

CERTIFICACION USO DE SUELO

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE GIGANTE-HUILA

CERTIFICA:

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del 01 de noviembre del 2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO se identifica que el predio identificado con la cédula catastral N° **41 306 00 01 00 00 0008 0061 0 00 00 0000** cuenta con la clasificación de usos de suelo que se identifican a continuación:

UBICACION	LOTE LA MONTEALEGRE
IDENTIFICACIÓN CATASTRAL	41 306 00 01 00 00 0008 0061 0 00 00 0000
PROPIETARIOS	TILAPIAS DEL HUILA S.A.S
LOCALIZACION	

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL
Actividad	• Producción Rural.
Tipo de suelo	• Areas de Producción Agrícola, Pecuaria y Acuícola.
Uso de suelo	• Agropecuario y Acuícola.
Restricción	• Sin Restricciones

Calle 3 con Carrera 4 - Esquina Tel.: 6088325122, Fax: 6088325042
e-mail: planeacion@gigante-huila.gov.co
Página Web: www.gigante-huila-gov.co Código Postal 414001

Imagen No. 13 *Certificado Uso del suelo predio "La Montealegre"*

Uso del suelo del predio Lote Entrelagos:

CERTIFICACION USO DE SUELO
LA SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA DEGUIGANTE – HUILA

CERTIFICA

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del01 de noviembre del2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO, se identifica que el predio identificado con cedula catastral Nº 41 306 00010000000080232000000000 cuenta con loa clasificación de uso de suelo que se identifican a continuación:

UBICACIÓN	***LOTE 2 ENTRE LAGOS/VEREDA RIOLORO***
IDENTIFICACION CATASTRAL	*41 306 00010000000080232000000000*
PROPIETARIOS	*TILAPIAS DEL HUILA S.A.S*
LOCALIZACION	*VEREDA RIOLORO*

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

CLASIFICACION DE SUELO	*RURAL*
Actividad	*Producción Rural*
Tipo de suelo	*Área de producción Pecuaria y Agrícola*
Uso de suelo	*Agropecuario y Acuicultura*
Restricción	*Sin Restricciones*

La presente certificación es solamente concepto de uso de suelo y corresponde a las autoridades de policía velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016.
Para constancia de la presente se firma en el municipio de Gigante – Huila, a los cinco (5) días del mes de febrero del 2025.

65

	DEPARTAMENTO DEL HUILA	CODIGO: FO-MG-SPI-120-
	ALCALDIA MUNICIPAL DE GIGANTE	VERSIÓN: 1
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA	APROBACIÓN: 01/06/2020
	NIT: 891.180.176 – 1	
	FORMATO: CERTIFICACIONES Y CONSTANCIAS	

SPI-120-008

CERTIFICACION USO DE SUELO

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE GIGANTE-HUILA

CERTIFICA:

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del 01 de noviembre del 2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO se identifica que el predio identificado con la cédula catastral N° 41306000100000000802320000000000 cuenta con la clasificación de usos de suelo que se identifican a continuación:

UBICACION	LOTE 2 ENTRELAGOS/ VEREDA RIOLORO
IDENTIFICACION CATASTRAL	41306000100000000802320000000000
PROPIETARIOS	TILAPIAS DEL HUILA SAS
LOCALIZACION	

Imagen No. 14*Certificado Uso del suelo predio "Lote Entrelagos*

Uso del suelo del predio El Mangón:

CERTIFICACION USO DE SUELO
LA SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA DEGUIGANTE – HUILA

CERTIFICA

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del01 de noviembre del2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO, se identifica que el predio identificado con cedula catastral Nº 41 306 00 01 00 00 0008 0094 0 00 00 0000 cuenta con loa clasificación de uso de suelo que se identifican a continuación:

UBICACIÓN	***EL MANGON DOS***
IDENTIFICACION CATASTRAL	*41 306 00 01 00 00 0008 0094 0 00 00 0000*
PROPIETARIOS	*TILAPIAS DEL HUILA S.A.S*
LOCALIZACION	*VEREDA RIOLORO*

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

CLASIFICACION DE SUELO	*RURAL*
Actividad	*Producción Rural*
Tipo de suelo	*Área de producción Pecuaria y Agrícola*
Uso de suelo	*Agropecuario y Acuicultura*
Restricción	*Sin Restricciones*

La presente certificación es solamente concepto de uso de suelo y corresponde a las autoridades de policía velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016.
Para constancia de la presente se firma en el municipio de Gigante – Huila, a los cinco (5) días del mes de febrero del 2025.

	DEPARTAMENTO DEL HUILA	CODIGO: FO-MG-SPI-120-
	ALCALDIA MUNICIPAL DE GIGANTE	VERSIÓN: 1
	SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA	APROBACIÓN: 01/06/2020
	N.T: 891.180.176 – 1	
	FORMATO: CERTIFICACIONES Y CONSTANCIAS	

SPI-120-049

CERTIFICACION USO DE SUELO

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE GIGANTE-HUILA

CERTIFICA:

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del 01 de noviembre del 2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO se identifica que el predio identificado con la cédula catastral N°**41 306 00 01 00 00 0008 0094 0 00 00 0000** cuenta con la clasificación de usos de suelo que se identifican a continuación:

UBICACION	EL MANGON NUMERO DOS
IDENTIFICACION CATASTRAL	41 306 00 01 00 00 0008 0094 0 00 00 0000
PROPIETARIOS	TILAPIAS DEL HUILA S.A.S
LOCALIZACION	

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

CLASIFICACION DEL SUELO:	RURAL
Actividad	• Producción Rural
Tipo de suelo	• Áreas de Producción Agrícola, Pecuaria y Acuícola
Uso de suelo	• Agropecuario y Acuícola
Restricción	• Sin Restricciones

Imagen No. 15 *Certificado Uso del suelo predio "El Mangón Dos".*

Uso del suelo del predio Lote de Terreno Nº 1:

CERTIFICACION USO DE SUELO
LA SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA DEGUIGANTE – HUILA

CERTIFICA

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del01 de noviembre del 2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO, se identifica que el predio identificado con cedula catastral Nº 41 306 00 01 00 00 0803 3600 0 00 00 00 cuenta con loa clasificación de uso de suelo que se identifican a continuación:

UBICACIÓN	***LOTE DE TERRENO Nº 1***
IDENTIFICACION CATASTRAL	*41 306 00 01 00 00 0803 3600 0 00 00 00*
PROPIETARIOS	*TILAPIAS DEL HUILA S.A.S*
LOCALIZACION	*VEREDA RIOLORO*

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

CLASIFICACION DE SUELO	*RURAL*
Actividad	*Desarrollo Restringido Producción Rural*
Tipo de suelo	*Centro Poblado Rio Loro Área de producción Pecuaria y Acuícola*
Uso de suelo	*Residencial Agropecuaria y Acuicultura*
Restricción	*Según Uso de Suelo Especifico Medida por Remoción.*

La presente certificación es solamente concepto de uso de suelo y corresponde a las autoridades de policía velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016.

DEPARTAMENTO DEL HUILA | CODIGO: FO-MG-SPI-120- | VERSIÓN: 1
ALCALDIA MUNICIPAL DE GIGANTE
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA | APROBACIÓN: 01/08/2020
NIT: 891.180.176 – 1
FORMATO: CERTIFICACIONES Y CONSTANCIAS

SPI-120-363

CERTIFICACION USO DE SUELO

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE GIGANTE-HUILA

CERTIFICA:

Que revisada la información contenida en el acuerdo 014 del 01 de noviembre del 2023 mediante el cual se aprobó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el componente cartográfico mapa FU-08 USO DE SUELO se identifica que el predio identificado con la cédula catastral **41 306 00 01 00 00 00 0803 3600 0 00 00 00,** cuenta con la clasificación de usos de suelo que se identifican a continuación:

UBICACION	**CENTRO POBLADO DE RIOLORO - PREDIO LOTE DE TERRENO #1**
IDENTIFICACION CATASTRAL	**41 306 00 01 00 00 00 0803 3600 0 00 00 00**
PROPIETARIOS	**TILAPIAS DEL HUILA SAS**
LOCALIZACION	

La clasificación de usos de suelo es la siguiente:

Calle 3 con Carrera 4 - Esquina Tel.: 8688325122, Fax: 8688325042
e-mail: planeacion@gigante-huila.gov.co
Página Web: www.gigante-huila-gov.co Código Postal 414001

DEPARTAMENTO DEL HUILA | CODIGO: FO-MG-SPI-120- | VERSIÓN: 1
ALCALDIA MUNICIPAL DE GIGANTE
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA | APROBACIÓN: 01/08/2020
NIT: 891.180.176 – 1
FORMATO: CERTIFICACIONES Y CONSTANCIAS

CLASIFICACION DEL SUELO:	Rural
Actividad	• Desarrollo Restringido • Producción Rural
Tipo de suelo	• Centro Poblado Rio Loro • Áreas de Producción Agrícola, Pecuaria y Acuícola
Uso de suelo	• Residencial • Agropecuario y Acuícola
Restricción	• Según Uso del Suelo Específico • Media por Remoción

La presente certificación es solamente concepto de uso de suelo y corresponde a las autoridades de policía velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016.

Para constancia de la presente se firma en el municipio de Gigante Huila, a los veintiún (21) días del mes de abril de 2026.

Atentamente,

LUIS ENRIQUE TIERRADENTRO
Secretario de Planeación e Infraestructura Municipal

Elaboró: Dorangela Medina Rodriguez | Aprobó: Luis Enrique Tierradentro
Firma: | Firma:

Imagen No. 16, 17 *Certificado Uso del suelo predio "Lote de Terreno Nº1".*

Según el uso de suelo expedido por la Alcaldía del municipio de - Gigante se considera ***que es viable,*** *otorgar La Concesión de Aguas Superficiales para los predios rurales denominados "[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno N°1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos", ubicados según el SIG-CAM, en la vereda Rio Loro jurisdicción del municipio de Gigante – Huila, donde se desarrolla la actividad piscícola.*

CÁLCULOS DE CAUDAL NECESARIO

Requerimientos de agua: *De acuerdo con el uso solicitado que es: uso pecuario piscicultura (7.548has), el módulo de asignación de caudales fueron tomados de los establecido en la Circular jurídica de fecha 1 de noviembre de 2019, de La Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental F – CAM 143. Donde establece que para área piscícola el módulo es de 03,5L/Seg*ha.*

Tabla 6. *Requerimientos de agua para uso piscícola*

USOS	CANTIDAD	MÓDULO	Caudal (L/seg)
Piscícola	7.548 (has)	3,5 - L/seg *ha	26.42 - L/seg
TOTAL, REQUERIDO			**26.42**

Determinación de caudal para actividad piscícola

Tabla 7. *Requerimiento de agua para uso piscícola*

USOS	CANTIDAD	MÓDULO	Caudal (L/seg)
Piscícola	7.548 (has)	3,5 - L/seg *ha	26.42 - L/seg
TOTAL, REQUERIDO			**26.42**

Total, consumo de agua para el predios rurales denominados "[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno N°1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos", localizado en la vereda Rio Loro jurisdicción del municipio de Gigante ***= 26,42 litros/ segundo****.*

Es de aclarar que, el usuario presentó el ***Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA simplificado****, el cual establece que el caudal es menor a 2,3 l/s, por lo tanto, se otorga un caudal de* ***26.42 l/s,*** *teniendo en cuenta que no se debe de otorgar un caudal superior establecido en dicho formato.*

Verificación si la usuaria aplica para Registro Usuario del Recurso Hídrico - RURH – Vivienda rural Dispersa- VRD: *El marco del Artículo No. 279 de la Ley 1955 de 2019, Decreto 1210 de 2020 y Decreto 1232 de 2020, compilados en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 1077 de 2015; La CAM, mediante el P-CAM- 097 Versión 1. Julio 4 de 2024 definió el PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO – VIVIENDA RURAL DISPERSA, y se definen los lineamientos y categorías para el ingreso en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH de Usuarios de Vivienda Rural Dispersa – VRD, se determinó que* ***No cumple*** *para este registro RURH – VRD, dado el recurso hídrico a escala productiva es para el uso agrícola, pecuario (abrevadero) piscicultura de subsistencia y uso doméstico, en el predio rural denominado "El Edén·, este cuenta con un área de* ***7.548 has*** *aproximadamente, así las cosas* ***NO aplica para registro RURH – VRD****.*

Programa de Uso eficiente y Ahorro de Agua:

Conforme a lo concesionado y requerido el usuario de la concesión de aguas presentó un documento PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA) Simplificado y que por el caudal requerido corresponde a una actividad menor a 2.3 Lit/seg considerado como bajo en cumplimiento de Resolución No. 1257 "Por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015".

Presento el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del agua -PUEAA, presentado por el solicitante, se destaca que la fuente hídrica Quebrada Rio Loro, que tributa sus aguas al Rio Magdalena y a su vez tributa sus ***(Embalse El Quimbo)*** *Margen Derecha, está dentro de la subzona hidrográfica No.* ***2106*** *ubicada en el municipio de Gigante Huila y presenta el siguiente cronograma de actividades:*

Es de mencionar que, en la etapa de evaluación del trámite de Concesión de Aguas Superficiales, se revisó el PUEAA NO SIMPLIFICADO y se aplicó el formato F-CAM-227 V2, para la evaluación y aprobación del PUEAA NO Simplificado y presenta el siguiente cronograma de actividades:

A continuación, se presenta el PUEAA entregado por la Persona Jurídica ***TILAPIAS DEL HUILA S.A.S****, identificado con número de NIT* ***900.064.258-2****.*

PLAN DE ACCION PUEAA						
Proyecto 1						
Descripción:	*Instalar obra de control de caudal Cuantificar el caudal concesionado para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1 e identificar pérdidas hídricas a través de la medición continua* ***Objeto del Proyecto:*** *Cuantificar el caudal concesionado para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1 e identificar pérdidas hídricas a través de la medición continua* ***Responsable****: JAIME TAMAYO MARLES*					
Actividad	***Indicador***	***Año 1***	***Año 2***	***Año 3***	***Año 4***	***Año 5***
		Meta	***Meta***	***Meta***	***Meta***	***Meta***
Diseño y presentación de obra de control a la CAM para su aprobación	*Obra diseñada/obra presentada a la CAM*100*	*100%*				
Una vez se cuenta con la aprobación de la CAM realizar construcción de la obra de control	*Obra de control proyectada/Obra de control a construir*100*	*100%*				
Realizar mantenimientos por año a la obra de control, donde se extraigan los sedimentos	*Mantenimientos realizados/Mantenimiento programados*100*	*20%*				

acumulados en la base del canal						
Costo total del proyecto:	***$ 4.950.000***					
Método de seguimiento y verificación:	*Actividades programadas/Actividades ejecutadas*100* *Registro fotográfico obras ejecutadas*					
Proyecto 2						
Descripción:	*Protección de zonas de manejo especial para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1 (Ronda hídrica quebrada Rioloro)* ***Objeto del Proyecto**: Protección de vegetación arbórea de la quebrada Rioloro que limita con los predios* ***Responsable:** JAIME TAMAYO MARLES*					
Actividad	***Indicador***	***Año 1***	***Año 2***	***Año 3***	***Año 4***	***Año 5***
		Meta	***Meta***	***Meta***	***Meta***	***Meta***
Se proyecta sembrar 20 arboles en la ronda hídrica del la quebrada Rioloro que limita con el predio	*árboles sembrados/arboles programados para siembra*100*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*
Realizar un (1) mantenimiento al año de los arboles sembrados anualmente en la ronda hídrica de la quebrada Rioloro	*Mantenimiento realizado/mantenimiento programado al año*100*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*
Realizar una (1) jornada anual de limpieza y recolección de residuos sólidos en la ronda hídrica de la quebrada Rioloro	*Jornada de limpieza realizada/Jornada programada en el año*100*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*
Costo total del proyecto:	***$ 960.000.00***					
Método de seguimiento y verificación:	*Área protegida/Total área definida para protección*100* *Registro fotográfico*					
Proyecto 3						
Descripción:	*Actividades de seguimiento y reducción de pérdidas de agua para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1.* ***Objeto del Proyecto**: Identificar y reducir pérdidas de agua para los predios del proyecto* ***Responsable:** JAIME TAMAYO MARLES*					
Actividad	***Indicador***	***Año 1***	***Año 2***	***Año 3***	***Año 4***	***Año 5***
		Meta	***Meta***	***Meta***	***Meta***	***Meta***
Se proyecta realizar una inspección mensual (12 anual) del	*Inspecciones realizadas/inspecciones programadas*100*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*

estado de fugas en los componentes de captación, conducción y distribución.						
Costo total del proyecto:	***$ 375.000.00***					
Método de seguimiento y verificación:	*Actividades programadas/Actividades ejecutadas*100%* *Registro fotográfico de las actividades de reparación en el canal*					
Proyecto 4						
Descripción:	*Informar, sensibilizar y capacitar al personal que trabaja en la unidad productiva de los predios que hacen parte del proyecto piscícola Tilapias del Huila S.A.S sobre el uso eficiente y ahorro del agua en la actividad piscícola.* *Responsable: JAIME TAMAYO MARLES*					
Actividad	***Indicador***	***Año 1***	***Año 2***	***Año 3***	***Año 4***	***Año 5***
		Meta	***Meta***	***Meta***	***Meta***	***Meta***
Realizar una (1) capacitación en uso eficiente y ahorro del agua al personal de la granja piscícola TILAPIAS DEL HUILA S.A.S	*Capacitación realizada/capacitación programada en el año*100*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*
Realizar una (1) capacitación en conservación y protección del recurso hídrico al personal de la granja piscícola TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.	*Capacitaciones realizadas*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*	*20%*
Costo total del proyecto:	***$ 1.200.000***					
Método de seguimiento y verificación:	*Capacitaciones realizadas/capacitaciones programadas*100* *Registro fotográficos* *Lista de asistencia*					
COSTO DEL PUEAA				***7.485.000.00***		

Tabla N° 8 *PLAN DE ACCION PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA*

El concesionado, deberá presentar a la Corporación un informe de cumplimiento de las actividades y metas señaladas en el cronograma del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Aguas (PUEAA) No Simplificado, para cada vigencia anual de ejecución del PUEAA.

Perjuicio a terceros: *El proyecto no repercute ni perjudica a terceros. Sin embargo, se hace claridad que en el momento de presentarse alguna afectación de tipo ambiental o a terceros por las obras de captación, conducción, transporte, almacenamiento y/o entrega final, es responsabilidad. Representada legalmente por el señor:* ***JAIME TAMAYO MARLES*** *identificado con cedula de ciudadanía No. 19.275.577, expedida en Bogotá D.C., en su calidad*

de representante y propietario del predio, redimir los impases ocurridos, indicando claramente que los incumplimientos de las acciones aquí dispuestas son de obligatorio cumplimiento.

Servidumbre: *Los permisos de servidumbre correrán por cuenta de los interesados. La concesión de aguas no implica la adjudicación de permisos de servidumbre según lo preceptuado en el Decreto Ley 2811 de 1974. Las indemnizaciones a que haya lugar por ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se regirán por las disposiciones del Código General del Proceso.*

Oposiciones: *De acuerdo a publicación de AVISO publicado en cartelera de la CAM, con fecha de fijado el 23 de enero de 2026 y desfijado el 05 de febrero de 2026, se publicó en el portal web de la CAM www.cam.gov.co el día 23 de diciembre del 2025 con certificación generada a los 09 días del mes de enero de 2026, no se presentaron oposiciones; en la cartelera de la Alcaldía de Gigante con fecha de fijado el 26 de enero del 2026 y desfijado el 06 de febrero del 2026, con radicado CAM No. 2025 E-2661 de fecha 06 de febrero de 2026, no se presentaron oposiciones por escrito o en campo durante la visita de evaluación del permiso. ,*

EVALUACION DE LOS DISEÑOS Y PLANOS PRESENTADOS DE LA OBRA HIDRAULICA PARA LA MEDICION DE CAUDALES DE TILAPIAS DEL HUILA S.A.S

CONCEPTO TÉCNICO:

En cumplimiento a la solicitud de ***Modificación y Unificación****, de concesión de aguas superficiales el señor, Jaime Tamayo Marles, en calidad de propietarios del predios rurales denominados "[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno Nº1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos", allegó documentación técnica relacionada con la obra hidráulica para la medición de caudal en dichos predios. Teniendo en cuenta que se está solicitando la unificación de los predios en mención a de,* ***TILAPIAS DEL HUILA S.A.S****, identificado con número de NIT* ***900.064.258-2.***

Revisión Documental

Una vez verificada la documentación anexa al expediente, se establece lo siguiente:

- ***Plano de ubicación general:*** *Se presenta de acuerdo con las planchas exigidas y en cumplimiento del artículo 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.*

- ***Plano de obra civil:*** *Se encuentra conforme con los requerimientos establecidos en el artículo 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.*

- ***Memoria de cálculos hidráulicos:*** *No se presenta como documento independiente. No obstante, se verifica que los cálculos incluidos en los planos o demás documentos son correctos.*

Concepto Técnico

Los diseños y planos presentados para la obra hidráulica destinada a la medición de caudal de los predios rurales denominados ""[1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno Nº1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos"," cumplen con los requisitos técnicos exigidos. ***Para la***

***aprobación se contó con el apoyo de la subdirección de Regulación y Calidad Ambiental**, se generó concepto técnico Nº 614 – del 2026.*

INSTRUCTIVO DE REFERENCIA PARA ATENDER LA MORTALIDAD Y MORTANDAD DE PECES

*La Empresa **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S**, identificado con número de NIT **900.064.258-2,** representado legalmente por el señor. **JAIME TAMAYO MARLES**, identificado con cedula de ciudadanía No. 19.275.577, expedida Bogotá – D.C, con dirección de notificación carrera 10# 2-725 municipio de Garzón - Huila, contacto No. 3152962687 y con correo electrónico felipetp@yahoo.com.co mediante radicado 2025- S 10046 del 11 de abril de 2025, se dio repuesta a la solicitud de liquidación con radicado CAM - E 6624 del 13 de marzo de 2025, y **mediante radicado CAM – E 16262 de fecha 27 de junio del 2025, presento el plan de contingencia para el manejo de la mortalidad y mortandad piscícola**, solicitado mediante requerimiento con **radicado CAM – E 14879 de fecha 30 de mayo del 2025,**de los predios rurales denominados [1]El Mangón Dos- [2]Lote de Terreno Nº1 – [3]Lote La Montealegre y [4]Lote Entre Lagos**",** y que hace parte del expediente PCA- 00209-25, acorde al instructivo de referencia para atender la Mortalidad y Mortandad de peces I- CAM-043. Versión 1 de junio 25 de 2024 de la CAM, donde se abarcan el Plan estratégico, características organizacional y productiva, plan operativo y Plan informativo.*

1. PLAN ESTRATÉGICO

1.1. Objetivo

El Plan Estratégico es un conjunto de directrices, acciones y medidas para prevenir, mitigar, y responder a los impactos de la pérdida de peces dentro de un sistema de producción acuícola, además de los riesgos ambientales asociados, garantizando la continuidad productiva bajo estos escenarios. En ese orden, la disposición de peces muertos debe realizarse de forma eficiente, segura y conforme a las normativas ambientales.

La base de este plan es la identificación de factores de riesgo, el desarrollo de estrategias de prevención y control, y la implementación de protocolos de respuesta ante eventos de mortalidad y mortandad, considerando aspectos como la bioseguridad y sostenibilidad ambiental, permitiendo manejar la continuidad operativa, reducir pérdidas económicas y evitar impactos en los ecosistemas acuáticos y terrestres.

1.1. Objetivo

*Establecer estrategias y procedimientos para la gestión eficiente de la mortalidad y mortandad de la empresa **Tilapias del Huila S.A.S** de acuerdo a lo establecido en el instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1, garantizando la bioseguridad y continuidad operativa del sistema productivo.*

1.2. Alcance

*Aplicable a todas las áreas de producción piscícola de la Empresa **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S,** donde se presenten posibles mortalidades aisladas y contingencias por un evento de mortandad.*

1.3. Definiciones

Plan de contingencia: *es un conjunto de medidas y procedimientos diseñados para minimizar el impacto que puede generar un eventual suceso.*

Mortalidad: *Una mortalidad puede definirse como la aparición de peces muertos en promedios diarios en condiciones normales de producción en un ambiente acuático.*

Mortandad: *aparición repentina de un número importante de peces muertos por encima de los promedios diarios en condiciones normales de producción en un ambiente acuático.*

Fosas: *Hoyo en la tierra para enterrar uno o más cadáveres.*

Niveles freáticos: *acumulación de agua subterránea que se encuentra a una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo.*

Impermeabilización: *La impermeabilización es el proceso en el cual se instalan o aplican materiales que impiden el paso de agua, es decir, impermeables.*

Pendientes: *es un declive del terreno y la inclinación, respecto a la horizontal, de una vertiente.*

Chimeneas: *Cañón o conducto para que salga el gas que resulta de la descomposición de la materia orgánica.*

Cunetas perimetrales: *Las cunetas son zanjas ubicado al alrededor de una estructura, obra o construcción.*

Cerca perimetral: *Vallado, tapia o muro que se pone alrededor de una estructura, obra o construcción.*

Clausura: *Cerrar o inhabilitar temporal o permanentemente una estructura, obra o construcción.*

Cubierta: *Cosa que se pone encima de otra para taparla o resguardarla de las aguas lluvias.*

Inactivación de la mortalidad: *es el método, técnica o proceso que se utiliza para que la materia orgánica pierda su actividad o su capacidad de su descomposición por acción bacteriana.*

Términos de referencia: *Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración de los estudios ambientales que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente.*

1.4 Estructura organizacional para atender la emergencia

Para garantizar una respuesta efectiva ante eventos de mortalidad y mortandad de la empresa Tilapias del Huila S.A.S, se establece una estructura organizacional definida con roles y responsabilidades (Ítem 3.1), que permita una rápida toma de decisiones, coordinación eficiente y cumplimiento de los protocolos de emergencia.

1.4.1 Comité de Gestión de Contingencias

Este comité es el órgano de dirección y toma de decisiones en caso de una emergencia por mortalidad o mortandad masiva. Su principal función es evaluar la situación, coordinar la respuesta y garantizar el cumplimiento de protocolos y manejo del biomaterial.

Los integrantes de acuerdo a la organización de la granja piscícola son:

- *Propietario o representante legal*
- *Administrador de la piscícola*

1.4.2. Equipo de respuesta a emergencias

Este equipo es el encargado de ejecutar las acciones operativas para el manejo de la mortalidad y mortandad. Su labor incluye la recolección, transporte y disposición final de los peces muertos, asegurando la bioseguridad, evitando impactos ambientales y a la seguridad de los trabajadores.

Los integrantes de acuerdo a la organización de la granja piscícola son:

- *Brigada de primeros auxilios y emergencia médicas: conformada por el administrador de la piscícola y los alimentadores.*
- *Brigada de bioseguridad: conformada por el administrador de la piscícola y los alimentadores.*

Para ello, es importante capacitar al personal para que puedan entender y responder a los diferentes escenarios de emergencia en el manejo de la mortalidad y mortandad de peces. Es necesario, que, desde la alta dirección, en este caso, desde el propietario, haya un compromiso por brindar espacios de aprendizaje frente a estos temas.

1.4.3. Equipo de monitoreo y evaluación

Este equipo se encarga de investigar las causas de la mortalidad y evaluar los impactos en la producción acuícola. Su función es generar reportes técnicos que permitan mejorar las estrategias de prevención y mitigación.

Los integrantes de acuerdo a la organización de la granja piscícola son:

- *Propietario o representante legal*
- *Administrador de la piscícola*
- *Personal externo en caso de ser requerido: Técnico o tecnólogo en acuicultura o profesional en medicina veterinaria o zootecnia,*

La conformación de este equipo es necesario en la medida en que se deben establecer las causas de una muerte masiva de peces, sin embargo, no hace parte de la respuesta para el manejo de mortalidad o mortandad, pero garantiza la continuidad del modelo productivo para el caso de la empresa Tilapias del Huila S.A.S.

1.4.4 Enlace con entidades externas

Este equipo actúa como el intermediario entre la granja piscícola y las entidades públicas de emergencia, instituciones policivas y militares, y otros actores externos que puedan ser clave

en la gestión de la emergencia ante posibles riesgos de gran magnitud por una contingencia debido a mortalidad y mortandad de peces.

Los integrantes de acuerdo a la organización de la granja piscícola son:

- *Propietario o representante legal*
- *Brigadas: conformada por el administrador de la piscícola y los alimentadores.*

1.5 Identificación y evaluación de escenarios de contingencia

La identificación y evaluación de escenarios de contingencia es un proceso clave dentro del Plan de Contingencia para Mortalidad y Mortandad en una piscícola. Este procedimiento permite anticipar posibles eventos de riesgo, evaluar su impacto y establecer medidas preventivas y correctivas para minimizar daños.

A continuación, se describen los escenarios de contingencia para determinar los riesgos asociados a la operación de la fosa de mortalidad y mortandad, y se analizan los factores que pueden llegar a afectar su funcionamiento y el entorno a nivel ambiental.

1.5.1 Escenarios por factores ambientales

Los factores ambientales pueden influir directamente en la eficiencia y seguridad de las fosas de mortalidad y mortandad, afectando la disposición adecuada de los peces muertos y generando riesgos sanitarios y ecológicos. A continuación, se describen los principales escenarios dentro de esta categoría:

- *Filtraciones y aumento en la producción de lixiviados por aumento de las precipitaciones en la zona*
- *Filtraciones de agua lluvia a las fosas, generando una deficiencia en los procesos de descomposición de los residuos orgánicos*

1.5.2 Escenarios por factores operacionales y humanos

Los factores operacionales y humanos están relacionados con la gestión y el manejo adecuado de las fosas de mortalidad y mortandad. La falta de procedimientos estandarizados, errores en la disposición de los residuos y una supervisión deficiente pueden generar problemas sanitarios, ambientales y operativos. A continuación, se describen los principales escenarios dentro de esta categoría:

- *Manejo inadecuado de la disposición de peces muertos*
- *Ineficiencia en los procesos de encalamiento para garantizar una adecuada descomposición del material orgánico*
- *Falta de monitoreo y mantenimiento de las fosas y celdas para el manejo de la mortalidad y mortandad de peces.*

1.5.3 Escenarios por factores biológicos

Los factores biológicos están relacionados con la proliferación de microorganismos, la atracción de vectores y la propagación de enfermedades dentro y fuera del lugar donde serán

ubicadas la fosa y celda de mortalidad y mortandad. Un manejo inadecuado de los peces muertos en las fosas puede convertirse en un foco de contaminación y afectar tanto la salud de los peces vivos como la del personal que manipula los residuos. A continuación, se describen los principales escenarios dentro de esta categoría:

- *Afectación de la salud del personal por falta de protocolos de bioseguridad en el manejo de peces muertos*
- *Atracción de vectores y animales de carroña*
- *Deficiencia en los procesos de descomposición de los residuos orgánicos (peces muertos)*

1.5.4 Evaluación de escenarios

La evaluación de los escenarios de contingencia se realiza teniendo en cuenta la operación de la fosa de mortalidad y mortandad. Este Análisis es una respuesta planificada ante un evento de riesgo, que ya ocurrió o es inminente y que se establece como respuesta y mitigación en la materialización de riesgos de acuerdo con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

La metodología que se utiliza para evaluar los escenarios de contingencia, incluye calificar los escenarios de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia, la vulnerabilidad de acuerdo a su exposición y predisposición y a partir de allí obtener la evaluación de cada uno de los tipos de escenarios, como producto de los dos anteriores. Posterior a la evaluación, se establecen las acciones como respuestas rápidas y eficientes ante el escenario de riesgo. El procedimiento adoptado, fue ajustado de acuerdo a las definiciones dadas en la Ley 1523 de 2012 y por Proaño.[1]

Para la calificación de la PROBABILIDAD se han definido los siguientes niveles:

Tabla N° 9 Calificación de la probabilidad

Probabilidad			
Concepto	**Calificación**	**Frecuencia**	**Posibilidad (cualitativo)**
Casi seguro	*10*	*Se produce más de una vez al año*	*Se espera que ocurra la mayoría de las circunstancias*
Probable	*8*	*Se produce una vez al año*	*Probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias*
Improbable	*6*	*Se produce una vez cada 10 años*	*Pudo ocurrir en algún momento*
Raro	*2*	*Se produce una vez cada 25 o más años*	*Puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales*

Por su parte, para determinar las consecuencias que pueden generarse en un evento peligroso, se utiliza la Tabla 2 adaptada a la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad.

***Tabla 10** Calificación de las consecuencias*

Valor	**Clasificación**	**Operación fosa**	**Daño ambiental/laboral/comunitario**

2	*Menor*	*Requiere mantenimiento preventivo*	*Sin efectos duraderos. Bajo nivel de impacto sobre el medio ambiente o físico. Daños menores. Bajo impacto social. Afectación baja en la producción acuícola.*
4	*Moderado*	*Requiere intervención y cambio de algunos elementos de la fosa*	*Impacto moderado en el medio ambiente biológico o físico. Daño mínimo en el mediano-corto plazo. Afectación moderada en la producción acuícola.*
8	*Mayor*	*Requiere cierre temporal mientras se evalúan daños*	*Grave impacto ambiental que involucra afectación de la operación de las fosas y la producción acuícola. Impactos en el mediano –largo plazo*
10	*Catastrófico*	*Requiere cierre definitivo, los daños presentados son irreparables.*	*Impacto ambiental extremo con afectación en la operación de las fosas de mortalidad y mortandad, y daños en la salud de los alimentadores. A largo plazo, gran impacto. Extremo. Gran impacto social Daños irreparables al medio ambiente y la estructura de fosas.*

La evaluación de los escenarios de contingencia, tiene como objetivo determinar el grado de exposición de los puntos seleccionados para ubicar la fosa de mortalidad y la celda de mortandad de peces procedentes de los ciclos de producción que se adelantan en la empresa Tilapias del Huila S.A.S, estimándose a través de la probabilidad de ocurrencia y el nivel de consecuencias, como se observa a continuación.

Tabla Nº 11 Matriz Probabilidad - Ocurrencia

TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.		***CONSECUENCIA***			
		MENOR	***MODERADO***	***MAYOR***	***CATASTRÓFICO***
PROBABILIDAD	*RARO*	*4*	*8*	*16*	*20*
	IMPROBABLE	*12*	*24*	*48*	*60*
	PROBABLE	*16*	*32*	*64*	*80*
	CASI SEGURO	*20*	*40*	*80*	*100*

Con la determinación del nivel de vulnerabilidad frente a los escenarios de contingencia, se puede determinar si la vulnerabilidad es baja, media o alta.

Tabla N°12 Interpretación del nivel de vulnerabilidad

NIVEL VULNERABILIDAD	VALOR VULNERABILIDAD
BAJO	0 -23
MEDIO	24 -63
ALTO	64 -100

Teniendo definida la valoración para determinar la vulnerabilidad de los escenarios de contingencia frente a los riesgos que se pueden materializar, se presenta la evaluación de cada uno de los escenarios con su respectiva evaluación:

Tabla N° 13 Evaluación escenarios de riesgo

ESCENARIO	NIVEL DE VULNERABILIDA	CONTINGENCIA
Filtraciones y aumento de lixiviados	BAJO	Impermeabilización de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad con geomembrana y monitoreo de drenajes.
Filtraciones de aguas lluvias a las fosas	BAJO	Impermeabilización con geomembrana, y diseño de cunetas perimetrales para un adecuado manejo de drenaje pluvial. Instalación de cubierta metálica con malla y envuelta en geomembrana. Mantenimientos preventivos
Manejo inadecuado en la disposición de peces muertos	MEDIO	Capacitación frecuente al personal (alimentadores) en la realización de buenas prácticas de disposición. Se requiere supervisión constante y corrección de malas prácticas.
Falta de monitoreo y mantenimiento de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad	MEDIO	Inspección periódica (semanal) con lista de chequeo de escenarios de contingencia, para evitar acumulaciones, filtraciones, exceso de lixiviados y desbordamientos.
Afectación de la salud del personal	BAJO	Capacitación al personal sobre el uso adecuado de Elementos de Protección Personal
		Entrega de EPP's como mascarilla con filtro para vapores orgánicos, gafas o caretas de seguridad, guantes resistentes a químicos y biodegradables, y botas resistentes a sustancias químicas y antideslizantes.
		Exámenes Médicos Ocupacionales
Atracción de vectores y animales de carroña	BAJO	Uso de una cubierta metálica sobre piso y con una malla electrosoldada cubierta por geomembrana
		Cerramiento del área donde se ubicarán las fosas y celdas de mortalidad y mortandad

Generación de vectores por almacenamiento temporal	*MEDIO*	*Selección de sitio cerrado y con salida de olores para el almacenamiento temporal de recipientes o contenedores.*
		Disposición de recipientes herméticamente sellados para el almacenamiento de peces muertos y su respectivo encalamiento
		La disposición final no debe exceder más de 48 horas
		Desinfección del sitio de almacenamiento temporal una vez se haga la disposición final
		Desinfección de los vehículos utilizados en el transporte de peces muertos
Deficiencia en los procesos de descomposición	*MEDIO*	*Adecuados procesos de encalamiento para garantizar un adecuado proceso de descomposición, reducir malos olores y evitar la proliferación de patógenos.*
Accidentes de tránsito en el transporte de la mortandad	*BAJO*	*Velocidad máxima del transporte del biomaterial, en ningún caso podrá superar los 50 km/h, de acuerdo a Ley 2251 de 2022. Capacitación a conductores sobre manejo defensivo.*

2. CARACTERISTICAS ORGANIZACIONAL Y PRODUCTIVA

La acuicultura es la actividad que se dedica al cultivo de organismos acuáticos en estanques, piletas y lagos naturales o artificiales, realizada mediante técnicas adecuadas controladas por el hombre. La piscicultura, es el renglón de la acuicultura relacionado con la cría y engorde de peces. El éxito de la actividad piscícola depende de un buen manejo, tanto del recurso agua como de los peces, la calidad genética, una alimentación balanceada, estricta sanidad, apropiados métodos de conservación y transporte[2]. Su funcionamiento eficiente depende de una estructura organizacional bien definida y un modelo productivo optimizado para garantizar la rentabilidad, la sostenibilidad y el cumplimiento de normativas ambientales y sanitarias.

A continuación, se presentan las características de organización y sistema productivo de la empresa Tilapias del Huila S.A.S.

2.1 Datos de la organización (Razón social, Nit, Ubicación de la actividad, Dirección)

Tabla Nº 14 Razón Social

Razón Social	*TILAPIAS DEL HUILA S.A.S*
NIT	*900.064.258-2*
Ubicación de la actividad	*Vereda Rio Loro – Municipio Gigante Huila*
Dirección	*Vereda Rio Loro – Municipio Gigante Huila*

1.2. Datos del representante Legal (Nombre, Cédula de ciudadanía, móvil, E-mail)

Tabla Nº 15 Datos Representante Legal

Nombre	*JAIME TAMAYO MARLES*
Cédula de Ciudadanía	*19.275.577 Bogotá D.C*
TELÉFONO	*3152962687*

E-mail	*felipetp@yahoo.com.co*

1.3. Permisos Ambientales y acuícolas (relacionar los permisos de concesión de aguas, permisos de ocupación y todo aquello que aplique).

Tabla Nº 16 Datos de permisos ambientales

Concesión de Aguas	*Resolución 2346 del 24 de agosto del 2017*
Permiso de Vertimiento	*Resolución 1985 del 12 de julio del 2016*

2.4. Ubicación Geográfica de la unidad productiva (Coordenadas)

TILAPIAS DEL HUILA S.A.S ubicada en las cordenadas geográficas. Latitud 2°19'9.83"N y Longitud 75°36'50.22"W, TILAPIAS DEL HUILA S.A.S, localizada en la vereda Rio Loro, jurisdicción del municipio de Gigante – Huila.

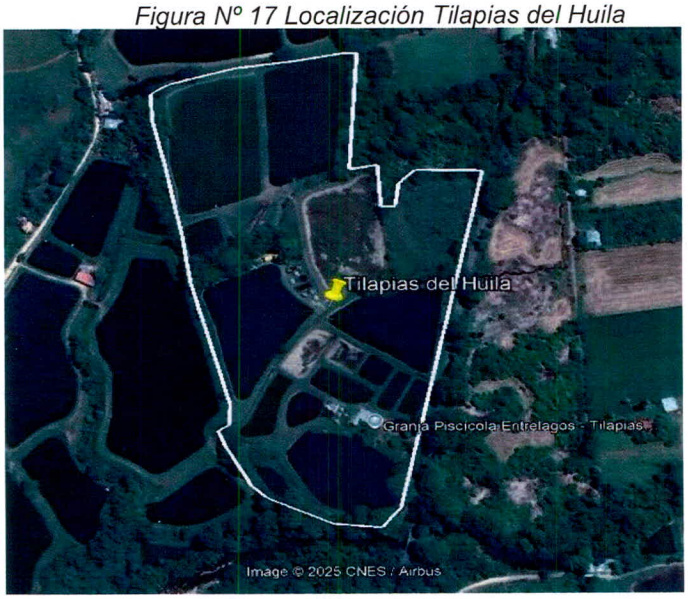
Tabla Nº17 Coordenadas de la unidad productiva

Latitud			***Longitud***			***Altitud***
Grados	*Minutos*	*Segundos*	*Grados*	*Minutos*	*Segundos*	
2	*19,9*	*83*	*75*	*36*	*50.22*	*793*

2.5. Descripción de la infraestructura

La infraestructura de la empresa Tilapias del Huila S.A.S de acuerdo a la Resolución No.1812 del 15 de agosto de 2023 por parte de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, cuenta con 12 tanques con geomembrana para la reversión sexual y 17 estanques en tierra destinados para engorde, cría y levante que suman un área total de 68.156,00 m^2 en espejo de agua. A continuación, se describe el tipo de infraestructura con sus respectivas áreas y usos.

Figura Nº 17 Localización Tilapias del Huila



	ESTRUCTURA	LAGOS	AREA (m^2)
Tilapias del Huila	Tanques con geomembrana	12	504
	Estanques en Tierra	1	807,0
		1	777,0
		1	1.936,0
		1	1.870,0
		1	2.023,0
		1	827,0
		1	1.460,0
		1	1.536,0
		2	1.046,0
		1	550,0
		1	8.393,0
		1	8.059,0
		1	10.899,0
		1	9.287,0
		1	8.610,0
		1	9.572,0
	Subtotal	**17**	90.641,0

Tabla Nº 18 Infraestructura proyecto piscícola

2.6 Especie cultivada y actividad que se adelantan

De acuerdo con la infraestructura de la granja piscícola, específicamente los estanques en tierra diseñados para las distintas fases del sistema de producción, y a través de la Resolución 1812 del 15 de agosto de 2023 por parte de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, se ha autorizado el cultivo de las siguientes especies para actividades de reproducción, reversión sexual, larvicultura, cría, levante y comercialización de carne.

Tabla Nº 19 Especies a cultivar

Código	Nombre común	Nombre científico
PNC-175	Tilapia nilótica	Oreochromis niloticus
PNC-177	Tilapia roja	Oreochromis spp
RPC-033	Cachama blanca	Piaractus brachypomus

2.7 Mortalidad

La mortalidad generada por el proyecto piscícola es llevada a una fosa hecha en la granja para tal fin.

2.8 Operación ante una Mortandad

Ante una contingencia por mortandad de peces en los estanques de cultivo, se procederá con la disposición final de manera segura y ambientalmente adecuada. Debido a la ubicación de

la celda de disposición final a 19.9 kilómetros de los estanques, se implementarán las siguientes medidas:

3 PLAN OPERATIVO

3.1. Se debe de presentar debidamente descrito y diseñado en planos con coordenadas del sitio donde se realizará la construcción de la fosa de mortalidad y mortandad para la atención conforme a los procesos desarrollados.

En este capítulo se describe la ubicación de la estructura para fosa y celda de mortalidad y mortandad de la empresa TILAPIAS DEL HUILA S.A.S que por viabilidad técnica y en cumplimiento del requisito 3.2 del Instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1 de junio 25 de 2024 no pueden ubicarse dentro de los predios de la granja piscícola debido a que no cumple con algunos de los requerimientos técnicos de la autoridad ambiental.

Sin embargo, y con la facilidad que cuenta la empresa, se ubicará la fosa y celda de mortalidad y mortandad en el predio denominado Lote N°1 en la vereda Rancho Espinal jurisdicción del municipio de Altamira, predio en el que estarán funcionando conjuntamente estas estructuras con la empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S pertenecientes al mismo propietario, como respuesta en el marco del Plan de Ayuda Mutua-PAM ante una posible contingencia por eventos de mortalidad y mortandad. El predio seleccionado para su ubicación cumple con los requisitos técnicos y el espacio necesario para realizar las actividades de excavación según los requerimientos de diseño.

3.1 Planos de ubicación de la fosa de mortalidad y mortandad.

La estructura para la disposición final de la mortalidad mortandad de la empresa Tilapais del Huila S.A.S estará ubicada en la vereda Rancho Espinal jurisdicción del municipio de Altamira en el departamento del Huila en las siguientes coordenadas geográficas:

***Tabla N° 27** Coordenadas de ubicación fosa*

Latitud			***Longitud***			***Altitud***
Grados	*Minutos*	*Segundos*	*Grados*	*Minutos*	*Segundos*	
2	*07*	*10*	*75*	*42*	*49*	*896*

***Imagen N° 18,19** Ubicación fosa de mortalidad y mortandad*

Para poder calcular la base de producción o de peces nadando, se tiene en cuenta el máximo de producción solicitada por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, el cuál es de un total de 292 toneladas, en caso de una mortalidad el producto que se encontraría nadando sería un total del 15% de este permiso, un valor aproximado a las 43.8 toneladas o 43.800 kg de peces vivos.

*Con base en la literatura técnica se establece una densidad de biomasa de **900 kg/m3**, lo que indica que cada metro cubico ocupado es de 900 kg de pescado, bajo este parámetro el volumen ocupado es de **98,48m³** considerando un margen de un 30% del volumen libre, por seguridad, se determina que la fosa proyectada cuenta con una capacidad total de 2,56m3 superando ampliamente los parámetros técnicos para el manejo de mortalidad.*

*La fosa tendrá unas dimensiones de 8 metros de largo *8 metros de ancho * 4metros de profundidad dando un volumen de **256 m3.***

*Producción Anual: 292 ton/año * 1000 = 292.000 kg/año*
Peso promedio por pez: 250g / 1000 = 0,25 kg/ pez

Calculo de Población Inicial

Formula poblacional: $= \frac{produccion\ Total\ (kg)}{Peso\ por\ pez\ (kg)}$

Operación $\frac{292.000\ kg}{0.25\ kg\ /pez} = 1.1680000\ peces$

*Población depredada= (15%) = 1.168.000 * 0.15 = 175.200 Peces*

Población remanente neta = 1.168.000 – 175.200 = 992.800 Peces

Calculo de Biomasa sujeta a mortalidad

*Biomasa Neta = Peces 992.800 * 0,25 kg/ pez = 248.200kg*

*Masa de mortalidad = 248.200kg * 0.25 = 62.050kg*

Usando la densidad estándar para biomasa de pescado (900kg/m³

Volumen de ocupación = $\frac{62050kg}{900\ kg^{m3}}$ *= 6894m³*

*Para cumplir con el **30% de volumen libre** (cámara de aire/seguridad), el volumen de ocupación de la **fosa** representa el **70%** de la capacidad total:*

Volumen de fosa = $\frac{68.94m^3}{0.70} = 98.48m^3$

Parámetros Diseño de Fosa de Mortalidad		
Parámetro	*Valor*	*Observación*
Producción anual	*292 Ton*	*Equivalente a 292 kg/año*
Peso Promedio por pez	*0,25kg*	*Corresponde a 250 gramos*
Depredación Estimada	*15%*	*Biomasa consumida*
Población Remanente	*992.800 Peces*	*Población Neta*
Escenario Agudo (Masa)	*62.050 kg*	*25% mortalidad masiva proyectada*

Limite Ocupacional Fosa	*70%*	*Porcentaje máximo de llenado con biomasa*
Cámara de aire (seguridad)	*30%*	*Espacio libre para gases lixiviados*
Volumen Requerido	*98,48m³*	*Capacidad de infraestructura*

Es de aclarar que este plan de Contingencia para el Manejo de Mortandad y Mortalidad, se presenta para dos predios, pero en este caso solamente se toma la producción autorizada por la Agencia Nacional de Acuicultura y pesca –AUNAP para ***Tilapias del Huila S.A.S*** *y la Resolución 1812 de 15 de agosto de 2023*

3.2 Definición de las áreas de influencia directa e indirectas

De acuerdo a la ubicación de la estructura de fosa y celda de mortalidad y mortandad de la empresa Tilapias del Huila S.A.S, la zona de influencia directa son los predios que colindan con el área donde serán ubicadas las estructuras. Se observan asentamientos humanos dispersos en una franja de 2 kilómetros con predominancia en el uso del suelo a pastoreo y actividades agropecuarias. Se debe tener en cuenta, que el área de influencia no se encuentra en zona urbana o suburbana ni de expansión y crecimiento urbanístico a menos de 2 kilómetros desde la ubicación de la fosa y celda de mortalidad y mortandad tal y como lo evidencia el Certificado de Uso de Suelos emitido por la secretaria de Planeación e Infraestructura del municipio de Altamira, donde se menciona que los suelos están destinado a actividades agrícolas, por tanto, se cumple con el requerimiento del ítem 3.2 del instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1 de junio 25 de 2024.

La zona de influencia indirecta es el municipio de Altamira, y su distancia a la fosa de mortalidad se verifica a través de una línea recta trazada en Google Earth hasta el punto de inicio de la zona urbana, dando como resultado una distancia de 9,87 kilómetros aproximadamente. Lo anterior permite concluir, que la ubicación de la fosa de mortalidad, cumple con el instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1 de junio 25 de 2024, el cual menciona que estas estructuras, no pueden ser ubicadas en zonas aledañas menores a 2 kilómetros con respecto al límite del área urbana o suburbana, incluyendo zonas de expansión y crecimiento urbanístico

Se realiza una verificación adicional para determinar la distancia entre el Centro Poblado más cercano denominado Llano de la Virgen, clasificado dentro del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Altamira como Corredor Suburbano a través del plano FCG-05. La distancia aproximada desde el punto de ubicación de las estructuras es de 5.30 kilómetros, verificación que se realiza a través de la herramienta Google earth.

3.3 Procedimientos para el control del plan de contingencia

El control del Plan de Contingencia en fosas de mortalidad y mortandad de peces es fundamental para garantizar una gestión eficiente y segura de los desechos biológicos, evitando impactos ambientales y sanitarios. A continuación, se describen las actividades que se realizan desde la generación de la mortalidad y mortandad, hasta su disposición final, incluyendo el transporte.

3.3.1 M a n e j o de mortalidad y mortandad

Las fosas y celdas de mortalidad y mortandad son excavaciones que se destinan para la disposición final de animales muertos producto de enfermedades u otros factores que ocasionen la muerte de algunos especímenes o de todo el cultivo. Uno de los mecanismos de disposición son las fosas, que deben cumplir ciertos requisitos técnicos como profundidades de

excavación, forma del talud, manejo de lixiviados producto de la descomposición final, manejo del nivel freático, entre otros factores para garantizar la salubridad en la zona de operación.

La estructura de fosa y celda de mortalidad y mortandad de peces de la empresa Tilapias del Huila S.A.S estará ubicada por fuera de la fuente generadora (granja piscícola), a aproximadamente 21 kilómetros de distancia por la ruta 45 que conduce hasta el desvío a mano izquierda 600m después de pasar el peaje de Altamira, por carretera en afirmado que conduce por los predios de la vereda Rancho Espinal hasta la ubicación de las estructuras en un recorrido de 2.9 kilómetros. Este sitio ha sido seleccionado estratégicamente para la disposición adecuada del biomaterial (peces muertos), considerando su ubicación apartada y la distancia con respecto a los centros poblados.

La distancia entre la fuente generadora (Tilapias del Huila S.A.S) y el punto de disposición final (Lote N°1 Rancho Espinal), obliga a considerar una logística particular para la recolección y transporte ante una contingencia por eventos de mortalidad y mortandad y evitar contratiempos o contingencias adicionales en la logística del trasporte de las toneladas en peces muertos. Además, el área designada cuenta con el espacio adecuado para el almacenamiento y manejo seguro de los desechos (biomaterial) provenientes de los cultivos. Es fundamental reconocer que los eventos de mortalidad y mortandad en sistemas piscícolas están estrechamente relacionados con deficiencias en los procesos productivos, especialmente en lo que respecta a la calidad e inocuidad del cultivo. Factores críticos como el monitoreo continuo de la calidad del agua, la medición de parámetros físico-químicos y microbiológicos, así como una planificación adecuada de la siembra, densidad poblacional, régimen alimenticio y manejo sanitario, inciden directamente en la aparición de estas pérdidas.

Dado que las condiciones ambientales, operativas y sanitarias varían entre unidades productivas, no es técnicamente viable establecer un porcentaje único o estándar que represente el comportamiento de la mortalidad y mortandad en todas las piscícolas del departamento. Por ello, el dimensionamiento de las estructuras de disposición (fosa o celda) debe basarse en el análisis histórico de registros específicos de cada unidad de producción. Esta información permite definir un volumen de diseño coherente con la dinámica productiva real, evitando sobreexcavaciones innecesarias y garantizando que la solución de disposición se ajuste a las condiciones técnicas y sanitarias particulares de cada granja piscícola.

***Imagen N° 20** Área para la fosa y celda de mortalidad y mortandad*

3.3.2 Descripción de la operación y funcionamiento de las fosas

Las fosas de mortalidad y mortandad se diseñan teniendo en cuenta el volumen de producción autorizado - en toneladas - por la ***Resolución No.1812 del 15 de agosto de 2023*** *de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. La operación inicia en los predios de la empresa Tilapias del Huila S.A.S en la vereda Rioloro del Municipio de Gigante, departamento del Huila y finaliza con el transporte de los residuos biológicos (peces muertos) en el predio "Lote N°1" en la vereda Rancho Espinal, jurisdicción del municipio de Altamira a unos 23.9 kilómetros de distancia aproximadamente por la ruta 45. Allí se deben realizar las siguientes acciones para garantizar el funcionamiento correcto de la fosa.*

3.3.3 Inspecciones

Los operarios deben realizar actividades de inspección, vigilancia y monitoreo del agua de los estanques y verificar la presencia de peces muertos. En caso de identificar peces flotando a causa de muerte, los especímenes deben ser retirados de manera inmediata para evitar la generación de vectores y patógenos en el cultivo y la llegada de aves de rapiña que puedan afectar el proceso de cultivo.

Esta actividad debe ser realizada en cada etapa productiva o ciclos de cultivo, verificando si se presentan enfermedades visibles y evitando así la mortalidad de las especies cosechadas y la propagación de agentes patógenos que afecten la totalidad de los individuos.

3.3.4 Recolección de peces muertos

Los operarios deben utilizar las herramientas adecuadas como redes de mano o tamices, para extraer los peces flotantes, además de peces que por gravedad han quedado en el fondo y para ello es necesario, dispositivos de redes de arrastre o dispositivos con algún tipo de gancho.

Para esta actividad, es necesario la utilización de recipientes herméticos o bolsas plásticas de Polietileno de Alta Densidad que permita el almacenamiento de los individuos muertos y su posterior transporte hacia la fosa de mortalidad. Para ello, es necesario, cumplir con normas de Seguridad y Salud en el Trabajo para evitar la proliferación de patógenos. Los operarios, deben contar con protección adecuada para evitar riesgos físicos, biológicos, y químicos. Deben contar con guantes resistentes a químicos y biodegradables (Nitrilo), la ropa de trabajo debe ser impermeable o desechable para evitar la contaminación de la piel y la ropa, la mascarilla debe tener filtro para vapores orgánicos y partículas, además de gafas o caretas de seguridad para prevenir salpicaduras accidentales y, por último, las botas deben ser resistentes a sustancias químicas y antideslizantes.

3.3.5 Almacenamiento temporal

Dado que la fosa no se encuentra cerca a los estanques de cultivo, el transporte de los peces muertos debe realizarse de manera rápida y eficiente, evitando la contaminación del área y la proliferación de olores desagradables. Dependiendo de la cantidad de peces muertos recolectados, se pueden utilizar diferentes métodos de transporte al interior de la granja piscícola:

Pequeñas cantidades (menos de 10 kg)*: Baldes plásticos con tapa hermética o bolsas plásticas resistentes.*

***Cantidades moderadas (10 - 50 kg)**: Carretillas de carga plástica o metálica, con base sellada para evitar derrames.*

***Grandes volúmenes (más de 50 kg)**: Recipientes plásticos grandes o cajas de almacenamiento con ruedas, que permitan un desplazamiento seguro y sin fugas.*

Dado que el sitio de disposición final se encuentra a 23.9 kilómetros de la unidad piscícola, es necesario implementar un protocolo de almacenamiento temporal controlado para los especímenes muertos. La mortalidad diaria debe ser recolectada y almacenada en recipientes herméticos (bidones o contenedores plásticos con tapa de cierre seguro), debidamente rotulados y ubicados en un punto aislado, techado, de fácil limpieza y con piso impermeable, que evite el contacto con agua lluvia y vectores.

El almacenamiento no debe exceder un periodo máximo de 48 horas, para lo cual se recomienda aplicar cal viva (óxido de calcio) en una proporción de 0.5 kg por cada kilogramo de biomaterial, esto permitir acelerar los procesos de descomposición de forma controlada, inhibir la actividad microbiológica patógena, minimizar la generación de olores ofensivos y disminuir el riesgo sanitario para el personal y el entorno.

3.3.6 Operación ante mortandad

Ante una contingencia por mortandad de peces en los estanques de cultivo, se procederá con la disposición final de manera segura y ambientalmente adecuada. Debido a la ubicación de la celda de disposición final a 19.9 kilómetros de los estanques, se implementarán las siguientes medidas:

3.3.6.1 Recolección y Transporte

Se utilizarán equipos adecuados para la recolección de los peces muertos, evitando su descomposición en el sitio.

Los peces serán transportados en contenedores herméticos para prevenir derrames y minimizar impactos ambientales y sanitarios. En este punto es muy importante que se tengan previsto una serie de contenedores almacenados y destinados exclusivamente para atender una contingencia por mortandad. La preparación es importante para garantizar el éxito en la

3.3.6.2 Preparación y carga

Se utilizarán equipos de protección personal (EPP) para los trabajadores que realicen la recolección, incluyendo guantes, botas impermeables y mascarillas para evitar exposición a olores y posibles patógenos, o siguiendo el item 3.3.4 de este documento.

Los peces muertos serán retirados de los estanques con redes, bombas de succión especializadas o maquinaria adecuada según la magnitud de la mortandad, o siguiendo el ítem 3.3.4 de este documento.

Se depositarán en contenedores herméticos o bolsas de polietileno de alta resistencia para evitar derrames de líquidos durante el traslado.

Se podrá aplicar cal viva o desinfectantes sobre los peces antes del transporte para reducir la generación de olores y retardar la descomposición operación de recolección y transporte.

3.3.6.3 Vehículos y ruta de transporte

Se emplearán camiones con tolvas cerradas, camiones refrigerados o contenedores sellados para evitar la exposición del material biológico al ambiente y minimizar la proliferación de vectores (moscas, roedores).

En caso de grandes volúmenes, se podrá utilizar maquinaria especializada como volquetas herméticas para el traslado.

Se definirá una ruta de transporte óptima, evitando zonas urbanas y cuerpos de agua para minimizar riesgos de contaminación en caso de derrame accidental.

Se establecerán puntos de desinfección en los accesos y salidas de la zona de cultivo para descontaminar los vehículos y prevenir la propagación de patógenos.

3.3.6.4 Seguridad y mitigación de impactos

Los vehículos deberán cumplir con protocolos de bioseguridad, incluyendo lavado y desinfección antes y después del traslado.

Se implementarán cubiertas plásticas o lonas selladas sobre la carga para evitar la dispersión de olores y líquidos.

En caso de derrames o accidentes en la vía, se activará un plan de contingencia con kits de absorción y contención de residuos orgánicos.

Se mantendrán registros de transporte, detallando la cantidad de peces trasladados, la fecha y las condiciones del transporte para garantizar trazabilidad y cumplimiento normativo.

3.3.7 Disposición final

La disposición final se realiza una vez los peces muertos hayan sido recolectados y deben ser depositados de manera inmediata en la celda y fosa de mortalidad y mortandad. Luego de cada descarga se debe realizar una aplicación de material de cobertura para minimizar la proliferación de malos olores, prevenir la atracción de fauna nociva y acelerar la descomposición de los peces muertos. Dado que la fosa no está ubicada cerca de los lagos de cultivo, es clave garantizar un sellado adecuado para evitar posibles impactos ambientales. Este proceso se realiza de la siguiente manera:

Se aplica cal (óxido o hidróxido de calcio) directamente sobre los peces depositados en la fosa.

La cal ayuda a:

Neutralizar olores producidos por la descomposición.

Reducir la actividad microbiana indeseada, evitando la proliferación de patógenos.

Acelerar la degradación de los tejidos, facilitando la descomposición controlada.

Se recomienda aplicar aproximadamente 0.5 kg de cal por cada kg de biomasa dispuesta, asegurando una cobertura homogénea.

Se repetirá este procedimiento de descarga-cobertura hasta alcanzar la capacidad de la celda o completar el evento de mortandad de peces.

3.3.7.1 Disposición final en mortandad

Inmediatamente después de cada descarga, se aplicará una capa de cal viva o hidróxido de calcio para evitar la proliferación bacteriana y reducir malos olores.

Posteriormente, se cubrirán los peces con una capa de tierra o material granular de 30 a 50 cm de espesor para acelerar la descomposición y estabilizar la celda.

3.4 Análisis y evaluación del riesgo y amenaza de carácter antrópico natural y sociocultural

La estructura de fosa y celda de mortalidad y mortandad utilizada en sistemas piscícolas representan un punto crítico en la gestión sanitaria y ambiental. Su ubicación, diseño y operación pueden generar riesgos de origen antrópico, natural y sociocultural, los cuales deben ser identificados y mitigados para evitar impactos negativos en el ambiente y la comunidad.

En términos de riesgos, la operación de las fosas de mortalidad y mortandad pueden derivar en tres tipos principales de amenazas:

1. ***Riesgos de origen antrópico:*** *Relacionados con el manejo inadecuado de la fosa, deficiencias en el sellado o cobertura, sobrecarga de residuos y contaminación secundaria del agua subterránea o superficial.*
2. ***Riesgos de origen natural:*** *Derivados de condiciones hidrogeológicas adversas, procesos erosivos, movimientos de ladera o infiltración de aguas lluvias, lo que puede comprometer la estabilidad estructural de la fosa.*
3. ***Riesgos de carácter sociocultural:*** *Asociados a la percepción negativa de la comunidad, incumplimiento de normativas ambientales y conflictos derivados de impactos sanitarios o paisajísticos.*

Teniendo en cuenta los riesgos asociados a la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad y a los parámetros de evaluación establecidos en el instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1, se procede a realizar el análisis de las siguientes consideraciones:

Inmediatamente después de cada descarga, se aplicará una capa de cal viva o hidróxido de calcio para evitar la proliferación bacteriana y reducir malos olores.

Posteriormente, se cubrirán los peces con una capa de tierra o material granular de 30 a 50 cm de espesor para acelerar la descomposición y estabilizar la celda.

Adicionalmente, a través de un análisis con Sistemas de Información Geográfica SIG, no se evidencian drenajes adicionales de interés ambiental, pozos de agua potable, manantiales, captaciones superficiales visibles destinadas al

Abastecimiento hídrico para consumo humano, ni presencia de zonas de humedales, pantanos o ecosistemas asociados que constituyan restricciones para la disposición de estas estructuras, de acuerdo con la zonificación ambiental disponible en el mapa FCR-06 del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Altamira. La ausencia de estos elementos confirma que la selección del sitio cumple con los criterios técnicos y normativos para la gestión ambientalmente segura de los residuos biológicos generados en la producción acuícola.

***La empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S**, identificando el punto en el grupo Honda (Ngh) La litografía de este grupo se caracteriza por contener areniscas con intercalaciones de arcillolitas y conglomerados polimícticos como rellenos de canal, de colores gris verdoso y rojizo dominantes. De acuerdo a la Memoria Explicativa de la Plancha 366 "Garzón" del Ingeominas, el Grupo Honda tiene cerca de 400 m de espesor y está constituido por areniscas, con lentes conglomeráticos y arcillas. Las areniscas son de grano medio a grueso, color gris, verdoso y blanco, en capas gruesas a muy gruesas; compuestas de cuarzo, líticos, feldespato, biotita y anfíbol; la matriz es arcillosa y la cementación es regular, presenta estratificación cruzada de Angulo bajo, con gradación normal cíclica y están separadas por niveles arcillolitas rojas.*

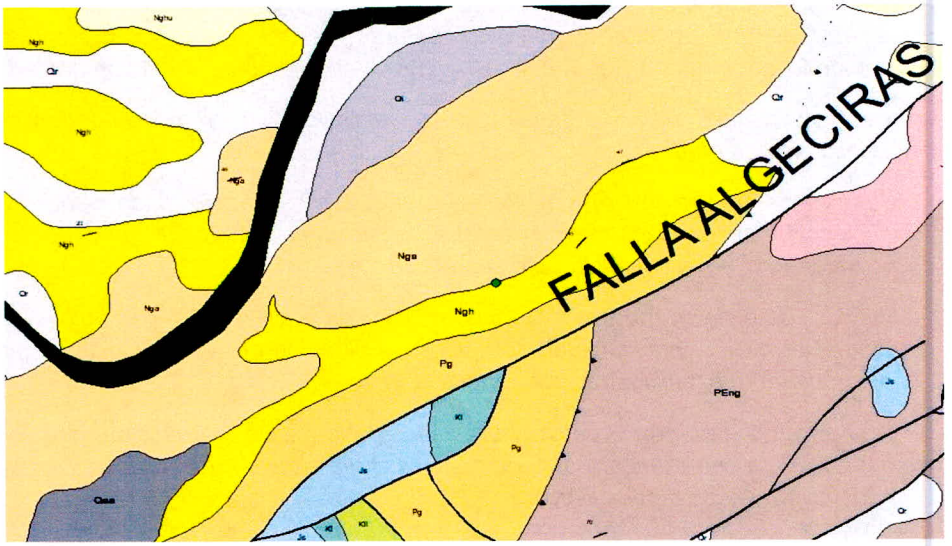


Imagen N° 21 Falla Algeciras

El grupo Honda yace discordante sobre las sedimentitas del Grupo Chicoral, y cubre la Formación Tesalia y en parte la Formación Doima. El contacto superior es también discordante con la formación Gigante. De acuerdo con Guerrero (1993), es del Mioceno medio. El Grupo Honda del sector de la Plancha 366 es correlacionable con el grupo Honda que aflora en el sector de Villavieja y en todo el Valle Superior del Magdalena.

*Mapa Geológico Colombiano disponible en el geoportal del Servicio Geológico Colombiano, el Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira, se identifica la presencia de la unidad cronoestratigráfica **N2- VCc**, correspondiente a tobas intercaladas con aglomerados, brechas, conglomerados, lodolitas y arenitas característica de la formación Honda.*

Unidad correspondiente al Mioceno Superior, compuesta predominantemente por conglomerados, areniscas gruesas y arcillas de coloración rojiza a pardo amarillenta, depositadas en ambientes continentales fluviales. Se asocia comúnmente con facies de ríos trenzados o de abanicos aluviales de clima semiárido a tropical.

*La Unidad Geomorfológica del Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira y de propiedad de la empresa **Tilapias del Huila S.A.S** de acuerdo al Sistema de Información de Movimientos en Masa del Servicio Geológico Colombiano, identifica el código **Vfla** correspondiente a Flujo lahárico aterrazado, que consiste en un bulo alomado de aspecto tabular y plano a suavemente inclinado (2° - 3°), con escarpes de diferente altura. Localmente se localiza paralelo a los ríos a los cuales limita. Su génesis está asociada a la acumulación de productos volcánicos previamente depositados o generados durante la erupción, que han sido mezclados o removidos por cuerpos de aguas superficiales (lagos, ríos, lagunas o provenientes del derretimiento de hielo o nieve durante una erupción). Estos depósitos así acumulados van quedando elevados conforme la corriente hídrica va erosionando y recobrando su cauce.*

Teniendo en cuenta las características geológicas de la zona, y de acuerdo con la Evaluación Regional del Agua (Subterránea) en el departamento del Huila, a través de estudios hidrogeológicos realizados por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM y el Consorcio PMAA Magdalena 2016, el Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira y de propiedad de la empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S, pertenecen a la región Hidrogeológica del Sector Centro, Noroccidental y Nororiental, esta provincia Hidrogeológica del Valle Alto del Magdalena o Valle Superior del Magdalena (VSM), es una cuenca hidrogeológicas de montanas e intramontanas, que se disponen entre las Cordilleras Oriental y Central. Corresponde a una depresión tectónica del Valle del Magdalena que se ha rellenado en el tiempo geológico y posterior al Mioceno donde se depositaron las secuencias más importantes por sus características litológicas y comportamiento hidráulico (Van Houten & Travis, 1968).

En términos generales, en la zona del Valle Superior del Magdalena se explotan acuíferos libres a semiconfinados de sedimentos y formaciones poco consolidadas, cuyo uso corresponde al agrícola y al consumo doméstico primordialmente, aunque localmente tiene importancia para la industria petrolera en particular. La provincia hidrogeológica del Valle Superior del Magdalena cuenta ocho acuíferos regionales importantes como lo son Depósitos Cuaternario (Q), Formación Gigante medio (N2gm), Formación Gigante inferior (N2gii), Grupo Honda (N1h), Formación Gualanday superior (E2gis), Formación Gualanday inferior (E2gii), Grupo Guadalupe (K2g) y Formación Caballos (K1c).

***Niveles freáticos:** De acuerdo a las características hidrogeológicas de la zona de estudio el Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira y de propiedad de la empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S, cuenta con Unidades tipo (II2)- Acuíferos confinados, los cuales son Sistemas de acuíferos continuos de extensión local y regional conformados por Depósitos cuaternarios no consolidados de ambiente fluvial, lacustre o rocas sedimentarias*

terciarias poco consolidadas de ambiente fluvial que desarrollan acuíferos generalmente semi-confinados a confinados

Los acuíferos del grupo Honda (N1h) se puede encontrar aflorando en la superficie en el amplio Valle del Magdalena y cerca al Embalse de Betania en forma de banda estrecha y alargada. Se clasifica como sistema de acuíferos conformados por sedimentos y rocas con flujo esencialmente intergranular de extensión regional, conformados por potentes estratos de arcillolita y limolitas con intercalaciones de areniscas conglomeraticas que permiten suponer, como en otras partes de la cuenca, que se trata de un buen acuífero multi capas, que representa a la unidad hidrogeológica tipo (II2) con espesores entre 1000 a 1300 metros con resistividades comprendidas entre los 4 – 281 Ohm m.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE ALTAMIRA

Nit: 891.180.115-4 — Código Postal: 416020 — Código DANE: 41026

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

CÓDIGO: SC-SG-F12	VERSIÓN: 1	VIGENCIA: 6-DIC-2022	PÁGINA: 1 de 1

EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

C E R T I F I C A:

Que, revisado el Expediente Municipal se puede constatar el predio denominado "LOTE NO. 1" involucrado aun en la cedula catastral No. 41-026-00-02-00-00-0002-0033-0-00-00-0000 y matricula Inmobiliaria No. 202-29999 ubicado en la vereda RANCHO ESPINAL jurisdicción del municipio de Altamira Huila, se encuentra en área rural del Municipio de Altamira Huila, presentando un USO DE SUELO *(ZASMI)* ZONA DE AGRICULTURA DE SUBSITENCIA Y MANEJO INTEGRADO

- **USO DE SUELO (ZASMI) ZONA DE AGRICULTURA DE SUBSITENCIA Y MANEJO INTEGRADO.**

Uso principal: Pastoreo extensivo y Agropecuario.
Uso compatible: Agroforestal y silvopastoril.
Uso prohibido: Caza y aprovechamiento forestal

Según uso del suelo rural, adoptado mediante Acuerdo No. 009 de 2014 mediante el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial de Altamira y se reglamenta el uso del suelo urbano y rural de este Municipio.

Dado en Altamira Huila, a los veintisiete (27) días del mes de mayo de dos mil Veinticinco (2025.), a solicitud de INVERSIONES CEBAR S.A.S Nit 901.555190-1

DANIEL EDUARDO CALDERON DIAZ
Secretario de Planeación e Infraestructura

El presente concepto es sólo una información. No sustituye el funcionamiento, ni crea derechos especiales.

Proyectó	Lina María Pérez C	FIRMA
Revisó	Daniel Eduardo calderón D	FIRMA

Dirección: Carrera 3 N° 6-06
Altamira, Huila, Colombia
Celular:3112809737
contactenos@altamira-huila.gov.co

Imagen N° 21 Fuente: Secretaría de Planeación e Infraestructura de Altamira Huila.

***Presentan nivel estático a los 7,4 m de profundidad**, con unos caudales que varían desde los de 11 a 65 l/s. De la información de referencia se encuentra el diseño de un pozo profundo donde se destaca que fueron instalados 84 m de filtros en la parte inferior, en el intervalo de 123-216 m por donde se observaron las mayores entradas de agua. Este pozo tiene instalada una bomba de 8" con motor de combustión interna que permite extraer un caudal aproximado de 40 – 50 l/s. En general el Grupo Honda (N1h) se puede caracterizar hidráulicamente por los valores promedios estimados de conductividad hidráulica 12,5 m/día, un coeficiente de almacenamiento 0,0028, capacidad especifica de 0,75 Lts/seg/m y Transmisividad entre 23,5 – 53,5 m2/día.*

El nivel freático es un criterio para establecer la máxima profundidad que deben tener la fosa y celda de mortalidad y mortandad dentro de los parámetros de diseño, la cual debe ser inferior al

nivel estático de siete (7) metros, valor que no alcanza a tener una excavación para este tipo de estructuras que oscila entre los 1 – 3 metros de profundidad. Con esta información se cumple con el item 3.4 del instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1 de junio 25 de 2024 para niveles freáticos. Sin embargo, y teniendo en cuenta que las características litológicas pueden cambiar de un lugar a otro, en caso de encontrar afloramientos de agua durante la excavación en el proceso constructivo, se deben detener de inmediato las actividades y comprobar el origen de dicho fenómeno.

Hábitats naturales críticos: La zona donde se encuentra ubicado el Predio N°1 en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira, no está clasificada como de interés ambiental y no existe avistamientos de especies endémicas en peligro de extinción clasificadas por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena- CAM, como de protección y conservación.

Áreas ambientalmente sensibles La zona donde se encuentra ubicado el Predio N°1 en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira, no está clasificado como de interés ambiental por ningún tipo de entidad nacional o internacional. El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio en su mapa de zonificación ambiental-FCR06 NO clasifica la ubicación de este predio como zona de Protección y Manejo ambiental.

Áreas inestables: De acuerdo a la información geológica existente de la zona de estudio para determinar la composición litológica del suelo, el grupo Honda esta caracterizado por contener areniscas con intercalaciones de arcillolitas y conglomerados polimícticos como rellenos de canal, de colores gris verdoso y rojizo dominantes.

Con la litología de la zona de estudio para el Predio N°1 se puede determinar de forma general, que la presencia de intercalaciones de arcillolitas puede representar ciertas condiciones de inestabilidad siempre y cuando este material domine los primeros estratos de excavación. Si, por el contrario, predominan estratos caracterizados por areniscas bien cementadas o conglomerados pueden ser competentes y funcionales para las actividades de excavación, y no representan riesgo para la conservación del talud de las estructuras.

Dada esta condición geotécnica en la zona, se considera que la ubicación de las estructuras en este tipo de suelo no representa riesgos significativos de asentamientos ni de fallas por inestabilidad del terreno. Sin embargo, se recomienda realizar pruebas de laboratorio complementarias, como ensayos de compactación, corte directo o triaxial, para confirmar la capacidad de carga y las características de consolidación del suelo.

Se deben considerar tener en cuenta consideraciones técnicas como la pendiente mínima del talud, manejo de drenaje superficial, profundidades mininas, y estabilización de la fosa y celda de mortalidad y mortandad con geomembrana.

Permisos ambientales: Para la construcción de la fosa y celda de mortalidad y mortandad no se requieren permisos o autorizaciones ambientales, de acuerdo a su ubicación y naturaleza.

Quemas a cielo abierto: Dentro del predio N°1 no se desarrollan ni se tienen proyectadas quemas a cielo abierto que vayan en contra de la calidad ambiental de la zona y genere afectaciones a los ecosistemas y a la salud de las personas, de acuerdo a lo establecido en el decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.5.1.3.13., que prohíbe las quemas abiertas no controladas por su potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud pública. Teniendo en cuenta las anteriores

consideraciones, se presenta el plan de contingencia para la fosa y celda de mortalidad y mortandad haciendo énfasis a minimizar los riesgos que se pueden llegar a presentar por la operación de estas estructuras, siguiendo los lineamientos establecidos en la Ley 1523 de 2012.

3.4.1 Valoración del riesgo

La valoración del riesgo dentro de la operación de la fosa de mortalidad y celda de mortandad es un proceso fundamental para identificar, analizar y mitigar los peligros asociados con la disposición de los residuos orgánicos generados en sistemas piscícolas como los que se desarrollan en los predios de la empresa ***Tilapias del Huila S.A.S****. Esta valoración permite establecer medidas de control que garanticen la sostenibilidad ambiental, la seguridad de los trabajadores y la salud de la población aledaña o cercana. Entre los componentes de la valoración del riesgo se encuentran:*

•Identificación de peligros: Se analizan los factores que pueden generar impactos negativos durante la operación de acuerdo a las consideraciones planteadas en el ítem 3.4 de este documento.

Análisis del riesgo: Se evalúa la frecuencia con la que los peligros pueden llegar a materializarse y el nivel de afectación (vulnerabilidad).

Evaluación del Riesgo: Se clasifican los riesgos según su nivel de impacto.

Medidas de control y Mitigación: Se implementan estrategias para la eliminación, reducción o prevención de los riesgos.

3.4.1.1 Metodología para la identificación del riesgo

El análisis y evaluación del riesgo debido a la operación de la fosa y celda de mortalidad y mortandad para el Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal en el municipio de Altamira, se plantea a partir de elementos estratégicos, operativos e informativos que define los procedimientos a seguir para el control de emergencias.

Estimar la probabilidad

Anotar la probabilidad de ocurrencia de cada emergencia. Esta es una consideración subjetiva, pero aun así es útil. Se utilizará la siguiente escala:

Tabla Nº 28 Probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	PUNTOS
IMPROBABLE	Muy difícil que ocurra. Podría presentarse una vez cada 50 años	1
REMOTA	Muy baja la posibilidad, ocurriría una vez entre 20 y 50 años	2
OCASIONAL	Limitada posibilidad de ocurrencia, podría ocurrir una vez entre 5 y 20 años	5
MODERADA	Ha ocurrido pocas veces, podría ocurrir una vez entre 1 y 5 años	10

FRECUENTE	*Podría ocurrir varias veces por año*	*20*

Valorar las consecuencias para las personas

Analizar el impacto humano potencial de cada emergencia, es decir la posibilidad de muerte o lesión. Asignar valor en la columna impacto humano de la tabla de vulnerabilidad. Se usará una escala como la siguiente:

Tabla Nº 29 Consecuencia de personas

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	PUNTOS
INSIGNIFICANTE	Sin lesiones	1
MARGINAL	Lesiones sin incapacidad	2
GRAVE	Lesiones incapacitantes	5
CRÍTICA	Lesiones graves con hospitalización	10
DESASTROSA	Muertes	20

Valorar las consecuencias económicas

Considerar las pérdidas o daños potenciales a la propiedad. Tener en cuenta los costos de reposición, reemplazo temporal y reparación.

Tabla Nº 30 Consecuencias económicas

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	PUNTOS
INSIGNIFICANTE	Perdidas hasta el 10%	1
MARGINAL	Perdidas hasta el 20%	2
GRAVE	Perdidas hasta el 30%	5
CRITICA	Perdidas hasta el 60%	10
DESASTROSA	Perdidas mayores de 60%	20

Estimar las consecuencias operacionales

Considerar el tiempo que puede estar detenida la operación a causa de la emergencia.

Tabla Nº 31 Consecuencias operacionales

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	PUNTOS
INSIGNIFICANTE	Paradas menores de 4 horas	1
MARGINAL	Paradas entre 4 horas y un día	2
GRAVE	Paradas de 2 a 5 días	5
CRITICA	Paradas entre 6 y 10 días	10
DESASTROSA	Paradas mayores de 10 días	20

Valorar las consecuencias para el medio ambiente

Tabla Nº 32 Consecuencias al M.A.

GRAVEDAD	*DEFINICIÓN*	*PUNTOS*
INSIGNIFICANTE	*Ningún daño al medio ambiente*	*1*
MARGINAL	*Daño ambiental leve y remediable*	*2*
GRAVE	*Daño ambiental leve no remediable*	*5*
CRITICA	*Daño ambiental grave remediable*	*10*
DESASTROSA	*Daño ambiental grave no remediable*	*20*

- ***Determinación de la vulnerabilidad***

Para determinar la vulnerabilidad, se multiplica la probabilidad por la consecuencia, las cuales se orientan por los daños generados a:

- *Personas*
- *Económicas*
- *Operacionales*
- *Imagen institucional*
- *Medio ambiente*

V = P X (SUMATORIA) C

Consecuencias: suma de daños a personas + económicos + operación + medio ambiente

Tabla Nº 33 Matriz valorización del riesgo

CONSECUENCIA						
		1	2	5	10	20
	5	5	10	25	50	100
	10	10	20	50	100	250
	25	25	50	125	250	500
	50	50	100	250	500	1000
	100	100	250	500	1000	2000

	BAJO
	MAYOR
	INTOLERABLE

4.1.2 Identificación de las causas y fuentes del riesgo

Amenazas Naturales del Predio N°1

Tabla Nº 34 Amenazas de tipo natural

ASPECTO	***AMENAZA***	***PROBABILIDAD***		***OBSERVACIÓN***
		SI	***NO***	
Geológicos	*Sísmica*	*X*		*El departamento del Huila se encuentra en amenaza alta por sismicidad*

	Volcánica		*X*	*No hay volcanes cerca del proyecto*
Geomorfológicos	*Remoción en masa*		*X*	*No existe amenazas de este tipo según el mapa FCG-06*
	Erosión	*X*		*Erosión hídrica y socavación de la fosa*
	Avalanchas		*X*	*No existen fuentes hídricas cercanas con el potencial de una amenaza de este tipo*
	Avenidas torrenciales		*X*	*No existen fuentes hídricas cercanas con el potencial de una amenaza de este tipo*
Climáticos	*Lluvias intensas*	*X*		*Se presentan lluvias persistentes durante varios meses del año*
	Temperaturas extremas	*X*		*Se presentan en la época de verano, pero no son de tipo extrema*
Geotécnicos	*Asentamientos diferenciales del terreno*		*X*	*No se evidencias estos fenómenos geotécnicos en la zona*

Amenazas de tipo antrópico

Tabla Nº 35 Amenazas de tipo antrópico

AMENAZA	*CAUSA*	*PROBABILIDAD*		*OBSERVACIÓN*
		SI	***NO***	
Contaminación del agua subterránea por infiltración de lixiviados	*Deterioro de la geomembrana por daños ambientales*	*X*		*Se puede generar infiltración producto de la descomposición*
Emisiones de gases	*Mal manejo de gases de descomposición*	*X*		*Contaminación del aire por presencia de gases como metano o dióxido de carbono*

Deterioro de la salud de operarios	*Manejo inadecuado de peces muertos*	*X*		*Afectación de la salud de los operarios por mal manejo debido a las bacterias y virus presentes en los peces en descomposición*
Accidentes de tránsito	*Transporte de contenedores en exceso de velocidad o imprudencia de terceros*	*X*		*Afectación de los operarios que transportan los contenedores y/o recipientes donde se almacenan los especímenes de peces muertos.*

Amenaza de tipo sociocultural

Tabla Nº 36 Amenazas de origen sociocultural

AMENAZA	***PROBABILIDAD***		***OBSERVACIÓN***
	SI	***NO***	
Robo	*X*		*Las condiciones socio-políticas del país hace vulnerable a todo el territorio colombiano en materia de amenazas de orden social. En el momento no se han presentado inconvenientes de este tipo, pero no se descarta su riesgo.*
Extorción	*X*		
Atentados terroristas		*X*	
Secuestro		*X*	

3.4.1.3 Evaluación del riesgo

Una vez identificado el riesgo de tipo natural, antrópico y sociocultural debido a la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad para el Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal se procede a realizar su evaluación.

Tabla Nª 37 Evaluación del riesgo

AREA	***ORIGEN***	***CLASE***	***AFECTA EL RIESGO /ORIGEN Y CAUSA***	***CONTROLES EXISTENTES***	***Prob***	***Pers***	***Econ***	***Oper***	***Imag***	***Ambi***	***Valor***
	NA	*SISM*	*El departamento del Huila se encuentra en riesgo de alta propabilidad de ocurrencia sismica lo que*	*A nivel técnico, se controla la geometría del talud para evitar*	*5*	*2*	*2*	*5*	*1*	*2*	*60*
		LLUVIAS INTENSAS	*Antecedentes de f uertes precipitaciones que han ocacionado daños*	*A nivel técnico, la f osa estará cubierta por una*	*5*	*2*	*1*	*5*	*1*	*2*	*55*

		TEMPERATURAS EXTR	Esta zona no se caracteriza por tiempos meteorológicos extremos	La operación de dispisición final contempla cubrimiento con cal y tierra para garantizar	5	2	1	5	1	2	55
				TOT							17
	ANTRÓPICOS	CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUBTERRANE	Deterioro de la geomembrana puede dar paso a la infiltración de lixiviados producto de la descomposición de peces, caracterizado por un alto	Realizar inspecciones de rutina y mantenimientos en caso de identificar daños en la	2	1	1	1	1	2	12
		EMISIÓN DE	El mal manejo de los gases producto de la	A nivel técnico, instalación de	2	2	1	1	1	2	14
		DETERIORO DE LA SALUD	Una deficiencia y malos manejos en la operación de inspección, almacenamiento, transporte	Protocolos que describan las actividades a realizar en cada una	2	5	2	1	2	2	24
		ACCIDENTES DE TRÁNSITO	Exceso de velocidad o imprudencia de terceros puede ocasionar un siniestro vial donde se vean afectado los operarios.	Protocolos de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capacitaciones en manejo defensivo de conductores.	2	10	2	1	5	2	40
				TOT							90
	SOCIO-	ROBO, EXTORCIÓN Y ATENTADOS TERROSISTAS	Debido a las condiciones de seguridad del país, se pueden llegar a presentar robos o extorsión	Monitoreo del transporte de material biológico a las estructuras de disposición final	2	5	10	2	1	2	40
				TOTAL							40

Dentro de los procesos para el manejo de la mortandad y mortalidad de peces para el Predio N°1el riesgo más significativo en la operación, es de tipo natural y hace referencia a sismos que se puedan presentar y a las fuertes lluvias que pueden generar alguna amenaza que altere el funcionamiento correcto de las fosas o celdas, aun cuando los riesgos que se presentan en la tabla anterior se clasifiquen en un nivel bajo. Se debe tener en cuenta que, con las acciones correctas, la materialización de estas amenazas es baja a nula.

3.4.1.4 Monitoreo del riesgo

El riesgo de origen natural se puede monitorear en su mayoría mediante los medios de comunicación nacional, como lo es el fenómeno climático del niño o la niña, a través de medios locales de información, específicamente con los equipos de manejo del riesgo municipal. La finalidad es estar atentos a cualquier llamado de emergencia para estar preparados, evaluar la magnitud del evento natural y tomar medidas preventivas y de seguridad en la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad.

Por otro lado, los riesgos que genera la piscícola al medio ambiente son monitoreados todos los días a través del equipo de trabajo que se tiene con el fin de identificar inconformidades en el sistema y dar solución inmediata.

Tabla Nº 38 Indicadores monitoreo de riesgo

ORIGEN DE AMENAZA	INDICADORES MPNOTOREO DE RIESGO
Natural	$\frac{revision\ de\ informacion}{Medios\ de\ comunicacion\ de\ emergencia\ o\ alertas} * 100\%$
Antrópico	$\frac{metros\ de\ geomenbrana\ con\ deterioro}{Total\ de\ metros\ de\ geomenbrana\ instaldos} * 100\%$ $\frac{Longitud\ de\ truberia\ perforada\ en\ deterioro}{Total\ longitud\ de\ tuberia\ perforada\ instalda} * 100\%$ $\frac{Capacitaciones\ ejecutadas}{Capacitacioens\ programadas} * 100\%$
Socio Cultural	$\frac{Vigilancia\ infraestructura\ pisciccola}{Total\ de\ perimetro\ piscicola} * 100\%$

3.4.1.5 Intervención correctiva

Su objetivo es disminuir el nivel de riesgo existente para la población y los bienes sociales, económicos y ambientales del área de influencia de probable afectación por la construcción de disposición final de residuos de tipo biológico (peces muertos), a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos de la piscícola para abordar las causas y las consecuencias.

3.4.1.5.1 Identificación de alternativas de intervención correctiva

Son aquellas opciones que se establecen para dar solución a las prioridades para la implementación del tratamiento del riesgo relacionada como las medidas de reducción del riesgo actual, a través de medidas técnicas estructurales y no estructurales. A continuación, se muestra las medidas de mitigación del riesgo para la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad para el Predio N°1, teniendo en cuenta los de mayor incidencia en el proyecto.

Tabla Nº 39 Medidas de mitigación del riesgo

RIESGO	INTERVENCIÓN CORRECTIVA
Afectación del diseño de las fosas y celdas por movimientos sísmicos	✓ *Revisar los daños de la geomembrana, ubicación de la cubierta (que esté ancladas correctamente), y conservación de la geometría de los taludes que conforman la celda y fosa.* ✓ *Reemplazar la geomembrana que se encuentre en mal estado, sin poner en riesgo el proceso de descomposición y evitando que lixiviados existentes hagan contacto directo con el suelo.* ✓ *En caso de que la geometría del talud se haya visto afectada severamente, se suspende la disposición de peces muertos en dicha celda o fosa, y se realizan los ajustes correspondientes con maquinaria en dirección de un profesional competente.* ✓ *En caso de deterioro o desajustes de la tubería perforada para el manejo de gases, se realiza la inspección y se reemplaza de ser necesario.*
Lluvias intensas	✓ *Realizar revisiones periódicas para verificar el estado de la celda y fosa.* ✓ *Verifica el estado de la geomembrana que recubre la cubierta de la celda o fosa y si es necesario recubrir nuevamente aquellas zonas con agujeros.* ✓ *Revisar el anclaje de la cubierta y de ser necesario designar personal para realizar mantenimientos* ✓ *Revisar y monitorear el funcionamiento de las*

Manejo de la contingencia en relación con las celdas y fosas de mortalidad

3.4.1.6 Preparación para la respuesta

Tabla Nº 40 Preparación para la respuesta a contingencias

TIPO DE EVENTO	RESPONSABLE	CONTROL
Sismo	*Administrador de la piscícola*	✓ *Mantener la calma* ✓ *Seguir el protocolo de respuesta ante sismos* ✓ *Verificar el buen estado de todo el personal una vez terminado el sismo* ✓ *Evaluar daños en la infraestructura de celdas y fosas* ✓ *Reparar afectaciones (geomembrana, ajustes de cubierta, reemplazo de tubería para escape de gas) en caso de ser necesario.*

TIPO DE EVENTO	RESPONSABLE	CONTROL
		✓ Retomar la disposición final en caso de no identificar daños severos en la geomembrana o en la geometría del talud. ✓ Ante una situación extrema, utilizar la fosa destinada para la mortalidad de peces.
Lluvias intensas	Administrador de la piscícola	✓ Mantener la calma ✓ Cerrar la celda de forma que no haya riesgos de inundación o paso del agua lluvia. ✓ Salir de la zona, si las lluvias se presentan con tormentas eléctricas hacia un lugar seguro. ✓ Mantener la disponibilidad de materiales y herramientas para las labores de mantenimiento correctivo de las celdas y fosas, una vez termine el fenómeno meteorológico.
Temperaturas extremas	Administrador de la piscícola	✓ Realizar la disposición final garantizando que los peces muertos sean cubiertos con cal (óxido de calcio), en una relación de 0.5:1, para reducir la acidez, controlar olores y patógenos, deshidratación de restos orgánicos, protección del suelo.
Robo	Administrador de la piscícola	✓ Mantener la calma ✓ Reportar el robo al gerente y a las autoridades locales ✓ Identificar lo robado y dar solución inmediata en caso de que perjudique la producción ✓ Retomar actividades

3.4.1.7 Ejecución para la respuesta a la contingencia

La activación del Plan de Atención de Contingencia se hace de acuerdo con la clasificación del grado de severidad siempre y cuando sea Riesgo Mayor o Riesgo Intolerable.

EMERGENCIA POR RIESGO BAJO: Es una emergencia puntual y/o limitada, neutralizable con medidas básicas de control interno. No afecta la continuidad de la operación. Puede presentar lesiones menores sin incapacidad temporal. No compromete más de un área o equipo específico.

EMERGENCIA POR RIESGO MAYOR: Emergencia local que de acuerdo con sus dimensiones puede requerir apoyo externo para su neutralización. Puede afectar temporalmente la continuidad de la operación, pero no compromete predios vecinos ni compromete componentes naturales aledaños.

EMERGENCIA POR RIESGO INTOLERABLE: Emergencia que por su magnitud, gravedad e implicaciones requiere la atención inmediata y masiva, y requiere el concurso de todos los recursos disponibles internos y externos. Compromete la continuidad de la operación, los ocupantes de la obra, la zona y los recursos naturales aledaños.

Las personas que autorizan la activación del Plan de Atención de Contingencia según la emergencia se agrupan así:

Tabla Nº 41 Ejecución para la respuesta

TIPO DE EMERGENCIA	RESPONSABLE	FORMA DE ACTIVACIÓN
EMERGENCIA MEDICA	*Administrador de la piscícola*	*Riesgo Bajo:* *1. Atención Primeros Auxilios* *Riesgo Mayor:* *1. Comunicación o Traslado al centro asistencial del municipio de Aipe.* *Riesgo Intolerable:* *1. Comunicación al jefe de producción* *2. Realizar evacuación del personal* *3. Disposición de recursos y facilidades para atender la emergencia* *4. Traslado a la ciudad de Neiva del personal lesionado*
EMERGENCIA AMBIENTAL	*Representante legal* *Administrador de la piscícola*	*Riesgo Bajo:* *1. Solución de la inconformidad* *Riesgo Mayor:* *1. Evaluación de la magnitud* *2. Informar al administrador* *3. Activación Plan de Contingencia pertinente* *Riesgo Intolerable:* *1. Informar al gerente* *2. Aplicar el plan de contingencia pertinente* *3. Solicitud de apoyo a entidades pertinentes de emergencia*

EMERGENCIA DE SEGURIDAD	*Representante legal* *Administrador de la piscícola*	*<u>Riesgo Bajo</u>:* *Atención Primeros Auxilios de ser necesario.* *Nota: Puede ser controlado o enfrentado por el personal operativo de la fosa y celdas de mortalidad y mortandad.* *<u>Riesgo Mayor</u>:* *1. Evaluación de la magnitud* *2. Informar al jefe de producción* *3. Activación del programa de emergencias de seguridad* *<u>Riesgo Intolerable</u>:* *1. Evaluación de la magnitud* *2. Informar al gerente de la piscícola* *3. Activación del plan de atención de emergencias de seguridad* *4. Disposición de recursos y facilidades* *5. Solicitud de apoyo a entidades pertinentes de emergencia*

3.4.2 Plan de Manejo de las Amenazas

En este capítulo se plantea los programas y medidas para prevenir, mitigar y corregir las amenazas en la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad en la vereda Rancho Espinal del municipio de Altamira en el departamento del Huila, dentro del Predio N°1.

Tabla Nº 42 Programa mantenimiento preventivo de fosas

Programa Manejo mantenimiento preventivo
Objetivos
✓ *Realizar inspecciones periódicas para verificar el estado de la estructura de fosas y celdas con todos sus componentes (Geomembrana, Tubería para el manejo de gases, geometría del talud, erosión en el suelo, y anclaje de la cubierta)* ✓ *Realizar mantenimiento preventivo a los componentes de la fosas y celdas.*
Metas
➢ *Realizar el 100% de mantenimientos preventivos definidos en el año*
Etapa
➢ *Operativa*
Impacto a controlar

- *Contaminación del agua por infiltración de lixiviados*
- *Contaminación del aire*
- *Impactos en la salud de los operarios*
- *Generación de vectores por inadecuados procesos de descomposición.*
- *Afectación del diseño de las fosas y celdas.*

Tipo de medida

- *Prevención*

Acciones a desarrollar

- ✓ *Se deben realizar inspecciones periódicas para verificar el estado de los componentes de las fosas y celdas, y el adecuado proceso de descomposición.*
- ✓ *Verificar la presencia de grietas, cárcavas, socavaciones, arrastre de material, y exposición de residuos.*
- ✓ *Realizar mantenimientos preventivos, como cambios de geomembranas, ajustes del anclaje de la cubierta (cercha metálica), cambios en la tubería perforada para el manejo de gases de descomposición.*
- ✓ *En caso de presentarse daños severos por amenazas de tipo natural, se debe realizar una intervención programada con profesionales idóneos en el tema civil y ambiental.*
- ✓ *El pescado que llega debe ser arrogado de forma uniforme al interior de la*

Tabla Nº 43 Programa manejo mantenimiento preventivo

Programa Manejo mantenimiento preventivo
celda y luego, aplicar la relación de cal-pescado para garantizar que los procesos de descomposición se lleven de forma correcta, y evitar la generación de patógenos o malos olores. La dispersión del pescado de manera uniforme al interior de las estructuras garantiza una distribución adecuada de fuerzas en el suelo, y evita fallas por sobrecarga
Lugar de aplicación
Predio N°1, vereda Rancho Espinal, Municipio de Altamira, Huila
Población beneficiada
Representante legal, Administrador de la piscícola y alimentadores
Mecanismos y estrategias participativas
A través de capacitaciones y políticas de cumplimiento de la empresa
Personal requerido
Administrador de la piscícola y alimentadores
Indicadores de seguimiento
$$\frac{Nº\ de\ mantenimientos}{Total\ mantenimientos\ programados} * 100\%$$ $\geq 100 cumple\ < No\ cumple$ $$\frac{Nº\ de\ revisiones}{Total\ dias\ de\ operacion} * 100\%$$ $\geq 100 cumple\ < No\ cumple$

Responsable de ejecución
Administrador de la piscícola
Cronograma

PROGRAMA	***ACTIVIDADES***	***AÑO 2025 - 2030***											
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Mantenimiento preventivo	*Inspecciones periódicas*												
	Mantenimiento preventivo												

Presupuesto
El presupuesto será asignado una vez sea aprobado este Plan de Continencia y diseño de fosas y celdas de mortalidad y mortandad.

Tabla Nº 44 Programa manejo de mortalidad y mortandad

Programa Manejo Mortalidad y Mortandad
Objetivos
✓ *Evitar contaminación del agua* ✓ *Evitar malos olores por descomposición de peces*
Metas
➢ *Recoger el 100% de los peces muertos encontrados en los jaulones de la piscícola.*
Etapa
➢ *Operativa*
Impacto a controlar
➢ *Contaminación del agua por infiltración de lixiviados* ➢ *Contaminación del aire por malos olores* ➢ *Disminución de la calidad de vida de los operarios por afectación a la salud*
Tipo de medida
➢ *Preventiva*
Acciones a desarrollar
Se debe verificar de forma continua y diaria la presencia de peces muertos en los estanques. En caso de identificar peces flotando a causa de muerte, los especímenes deben ser retirados de manera inmediata y transportados a la fosa y celda de mortalidad y mortandad para su disposición final. *En caso de presentarse una mortandad de peces, se debe disponer del personal suficiente, con las herramientas de recolección y transporte para la disposición final del biomaterial (peces muertos) que salgan de cada uno de los estanques, garantizando los elementos de protección personal de los trabajadores que intervengan en esta actividad. La logística para atender una emergencia por mortandad de peces debe estar planeada por el administrador de la piscícola.*
Lugar de aplicación

Predio N°1, vereda Rancho Espinal, Municipio de Altamira, Huila
Población beneficiada
Representante legal, Administrador de la piscícola y alimentadores
Mecanismos y estrategias participativas
Diseño y construcción de Celdas de Mortalidad y Mortandad de peces
Personal requerido
Administrador de la piscícola y alimentadores
Indicadores de seguimiento

En este capítulo se plantea los programas y medidas para prevenir, mitigar y corregir las amenazas en la operación de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad en

Tabla N° 45 *Manejo mortandad – mortalidad*

Programa Manejo Mortalidad y Mortandad
$$\frac{K_g\ mortalidad}{Total\ d\ emortalidad\ en\ el\ \ dia} * 100\%$$ $\geq 100 cumple\ \ < No\ cumple$ $$\frac{Mortalidad}{Total\ de\ mortlidad\ registrda} * 100\%$$ $\geq 100 cumple\ \ < No\ cumple$
Responsable de ejecución
Administrador de la piscícola
Cronograma

PROGRAMA	***ACTIVIDADES***	***AÑO 2025 -2030***											
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Mortalidad y mortandad	*Recolección de mortalidad*												
	Recolección mortandad												

Presupuesto
Pago de personal operativo para recolección de mortalidad, en caso de mortandad se deben destinar recursos económicos para la recolección, transporte y disposición final.

3.5 Criterios de Diseño de la Fosas y Celda de mortalidad y Mortandad

Para el diseño de la fosa de mortalidad y celda de mortandad se debe tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos de ingeniería que se describen a continuación. La metodología de diseño tiene en cuenta la producción autorizada por la Agencia Nacional de Acuicultura y Pesca

-AUNAP para Tilapias del Huila S.A.S a través de la Resolución No.1812 del 15 de agosto de 2023.

3.5.1 Cálculo de mortalidad producida por ciclo y año

El diseño de la fosa de mortalidad y mortandad responde a los requerimientos del instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1. En este sentido, es fundamental conocer la producción autorizada ya que a partir de esa cifra se determinan las dimensiones y capacidad requerida de dicha estructura. Para el manejo de mortalidad y mortandad de peces, se debe tener en cuenta que en un cultivo la mortalidad esperada es del 33,35% para peces de 1 – 50 g (por lo general durante la reversión sexual), del 20para peces de 50 – 266 g y del 8% para peces con pesos mayores[3].

Es fundamental reconocer que los eventos de mortalidad y mortandad en sistemas piscícolas están estrechamente relacionados con deficiencias en los procesos productivos, especialmente en lo que respecta a la calidad e inocuidad del cultivo. Dado que las condiciones ambientales, operativas y sanitarias varían entre unidades productivas, no es técnicamente viable establecer un porcentaje único o estándar que represente el comportamiento de la mortalidad y mortandad en todas las piscícolas del departamento. De acuerdo con Paola Andrade Barato – directora científica y ejecutiva de Copavet, el nivel de mortalidad depende del manejo zootécnico, sanitario y de bioseguridad de cada granja.

Para el cálculo de la mortalidad esperada, se toma una cifra del 5% respecto a la producción mensual autorizada con base al manejo del cultivo y a registros por parte de la empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S que indican bajas cifras de pérdidas diarias por este tipo de evento. Se debe tener en cuenta, que, en caso de presentarse una mortalidad, esta tendrá lugar sobre las condiciones de cultivo establecidas durante un periodo de tiempo puntual en el que la producción no puede superar el volumen mensual autorizado bajo el módulo de peso sobre área definidas para cada predio y/o empresa en función del área en espejo de agua disponible. Para este caso, se contempla una fosa de mortalidad y mortandad conjunta para las empresas Tilapias del Huila S.A.S y Lomitas Granja Pecuaria S.A.S y la obtención del porcentaje de mortalidad con base a la sumatoria de producción autorizada por mes, como se evidencia en la Tabla 46.

Tabla Nº 46 Producción anual autorizada

MÓDULO DE PRODUCCIÓN	AREA		RESOLUCIÓN	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN AUTORIZADADO	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN MENSUAL MÁX	
kg/m^2 mensual	Hectáreas	m^2	AUNAP	(TON/AÑO)	(TON)	5%
0,36	6.81	68156	1812 de 2023	292	24.33	1.22
0,48	9.06	90641	2113 de 2022	522.4	43.53	2.18
TOTAL					67.9	3.39

A partir del volumen máximo de producción mensual en una operación conjunta, se estima una mortalidad de 3.39 toneladas/mes para las empresas Tilapias del Huila S.A.S y Lomitas Granja Pecuaria S.A.S y se proyecta esta cifra para garantizar la disposición final por eventos de mortalidad para 3 años continuos, obteniendo una cifra de 122,16 toneladas durante este periodo de tiempo.

3.5.2 Cálculo de mortandad producida por ciclo y año

Para el cálculo de la mortandad producida por ciclo y por año, se tiene en cuenta la producción total de acuerdo a la Resolución No.1812 del 15 de agosto de 2023 para la empresa Tilapias del Huila S.A.S y la Resolución 2113 de 07 de septiembre de 2022 para la empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S que permite obtener el módulo de producción máxima de acuerdo al área en espejo de agua durante un mes y que no es acumulable en el tiempo debido a la comercialización continua y a los eventos de mortalidad que van equilibrando la producción en términos de peso sobre el área. Una gran cantidad de especímenes por área afectaría las condiciones fisicoquímicas del agua y el manejo del cultivo, de esta manera se debe cumplir el requerimiento de la UNAP en cuanto al módulo de cultivo.

Tabla Nº 47 Producción anual autorizada

MÓDULO DE PRODUCCIÓN	AREA		RESOLUCIÓN	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN AUTORIZADADO	MORTANDAD	
kg/m^2 mensual	Hectáreas	m^2	AUNAP	(TON/AÑO)	(TON)	100%
0,36	6.81	68156	1812 de 2023	292	24.33	24.33
0,48	9.06	90641	2113 de 2022	522.4	43.53	43.53
TOTAL					67.9	67.9

Los datos calculados para la posibilidad de un evento de mortandad, se obtienen a partir de cero antecedentes por parte de las dos empresas, y, por tanto, se prevé un evento probabilístico en tres años (0.333) para el dimensionamiento de la estructura. Por lo tanto, se estima un valor de mortalidad de 67.9 toneladas. En caso, que se llegase a materializar este evento probabilístico en el periodo de tiempo de diseño, una de las medidas de carácter prioritario, deberá ser, la construcción de otra fosa que cumpla con las características normativas de la autoridad ambiental vigente y los cambios – en caso de presentarse- en las concesiones de agua respectivamente o permisos de cultivo.

3.5.3 Pendiente y Diseño de fosa y celda de mortalidad y mortandad

Para comenzar el diseño de la fosa es necesario tener en cuenta parámetros técnicos como la pendiente, definida como el ángulo entre el plano horizontal con el plano tangente a la superficie del terreno en ese punto. Además, una pendiente con una inclinación menor a 90°, es decir con paredes inclinadas en forma de talud, evita posibles desprendimientos de suelo, tal y como lo recomienda el Ministerio de Salud en su documento Manejo de Cadáveres de Animales. Por lo anterior, la figura geométrica que se adapta a estas recomendaciones de diseño es un trapecio.

Teniendo la figura geométrica definida, se calcula la relación entre una tonelada de biomasa y el volumen que puede llegar a ocupar en la fosa, y se realiza teniendo en cuenta la densidad de la Tilapia entera, con vísceras, piel y esqueleto, siendo 1.05 g/cm^3.

Densidad de tilapia = $1{,}05\ g_{cm3}$

$$1{,}05g/_{cm^3} = \frac{1000000gr\ (tonelada)}{V}$$

$$V = 0{,}95\ m^3$$

El volumen calculado es el necesario para realizar la disposición final de una (1) tonelada de pescado. Teniendo este valor, se procede a diseñar una sola estructura para la disposición final de peces muertos procedentes de las granjas piscícolas de Tilapias del Huila S.A.S y Lomitas Granja Pecuaria S.A.S teniendo en cuenta la sumatoria de la mortalidad para un periodo de tres (3) años y un evento de mortandad, para un total de 855.12 toneladas, que expresado en volumen de excavación son 271.5 m^3. El talud de la fosa tendrá una relación de 1.5H:1V, partiendo de la geología del sitio, y de la litología del grupo Honda que se caracteriza por contener areniscas con intercalaciones de arcillolitas y conglomerados polimícticos y garantizar estabilidad en el talud por fenómenos físicos como desprendimientos o colapsos. Sin embargo, y ante falta de información sobre las características fisicomecánicas del suelo, las condiciones de la estructura pueden tener algunos cambios sin afectar su capacidad y adaptarse a las condiciones de los estratos encontrados durante la excavación

Se calcula el área de la fosa, teniendo en cuenta una profundidad de 3 metros para darle estabilidad a la estructura a través de los taludes y permitir buen comportamiento del suelo y no tener riesgos de encontrar niveles freáticos colgados o someros, además garantizando la relación del talud 1H:2V en caso de encontrar estratos con litologías arcillosas.

$$A = \frac{(B+b)}{2} xh$$

Dimensiones:

$$B = 11m$$
$$b = 5m$$
$$h = 16m$$

El resultado de esta operación es A=16m²
Por último, se calcula el volumen de la fosa de la siguiente manera

$$V = A\ X\ L$$
$$V = 16m^2 1x6m$$
$$V = 256m^3$$

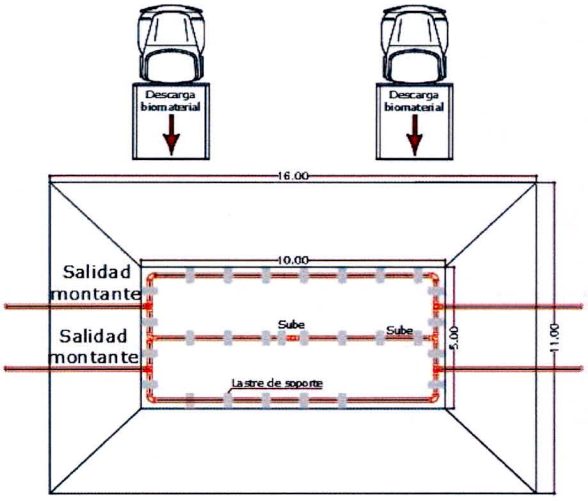
Tabla Nº 47 Producción anual autorizada

MÓDULO DE PRODUCCIÓN	AREA		RESOLUCIÓN	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN AUTORIZADADO	MORTANDAD	
kg/m2 mensual	Hectáreas	m2	AUNAP	(TON/AÑO)	(TON)	100%
0,36	6.81	68156	1812 de 2023	292	24.33	24.33
0,48	9.06	90641	2113 de 2022	522.4	43.53	43.53
TOTAL					67.9	67.9

Los datos calculados para la posibilidad de un evento de mortandad, se obtienen a partir de cero antecedentes por parte de las dos empresas, y, por tanto, se prevé un evento probabilístico en tres años (0.333) para el dimensionamiento de la estructura. Por lo tanto, se estima un valor de mortalidad de 67.9 toneladas. En caso, que se llegase a

materializar este evento probabilístico en el periodo de tiempo de diseño, una de las medidas de carácter prioritario, deberá ser, la construcción de otra fosa que cumpla con las características normativas de la autoridad ambiental vigente y los cambios – en caso de presentarse- en las concesiones de agua respectivamente o permisos de cultivo.

Figura Nª 22 *Diseño de fosa*

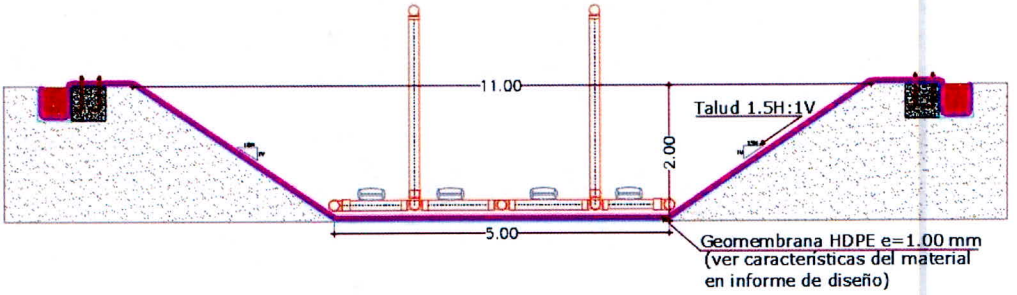


El valor en término de volumen es necesario para que 190.03, toneladas de pescado tenga una disposición final adecuada por eventos de mortalidad durante un periodo de tres (3) años y un evento por mortalidad en el mismo periodo

3.5.4 Impermeabilización

La impermeabilización es el proceso de colocar barreras físicas para evitar que los residuos líquidos producto de la descomposición de los peces, también llamados lixiviados, se infiltren y lleguen a contaminar el suelo y fuentes hídricas subterráneas. El diseño de la fosa contempla un cubrimiento total en geomembrana en Polietileno de Alta Densidad- HDPE con un espesor de 1.5mm o 40 MILS. Este recubrimiento se realiza desde el nivel cero del talud, hasta la profundidad máxima de la fosa. Además, la cubierta o cercha metálica va cubierta de la misma manera, en geomembrana hasta recubrir completamente la cuneta perimetral para garantizar una protección e impermeabilización total de la estructura especialmente de los taludes.

Figura N° 23 *Impermeabilización de fosa corte A-A'*



Las especificaciones técnicas de la geomembrana se describen a continuación:

Tabla N° 48 Características de la Geomembrana

POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD HDPE (Geomembrana)			
Propiedades Mecánicas	***Norma***	***Unidad***	***40 MILS***
Resistencia a la rotura	*ASTM6693 Tipo IV*	*N/mm*	*27*
Resistencia a la fluencia	*ASTM6693 Tipo IV*	*%*	*15*
Resistencia al rasgado	*ASTM6693 Tipo IV*	*N*	*125*
Resistencia al punzonamiento	*ASTM6693 Tipo IV*	*N*	*320*
Propiedades Físicas			
Espesor nominal		*mm*	*1,00*
Densidad	*ASTM D1505*	*g/cm^3*	*>94*
Longitud		*m*	*50-100-225*
Ancho		*m*	*7,01*
Área		*m^2*	*350,5-701-1577*

La instalación de la geomembrana tiene como objetivo que los fluidos de descomposición con alto contenido orgánico y bacterias no contaminen el suelo y las aguas subterráneas, y que, además, aguas de infiltración no ingresen a la fosa y alteren los procesos químicos y biológicos que se llevan a cabo en su interior.

3.5.5 Drenajes y cunetas perimetrales

Para el manejo de aguas lluvias se ha contemplado una cuneta perimetral para conducir las aguas y evitar que ingresen de forma directa a las fosas y causen afectaciones a los taludes y aumento del contenido de lixiviados. En su diseño se ha cubierto con geomembrana para evitar que por infiltración llegue a causar erosión del talud y puedan salir de forma correcta del perímetro de la estructura de fosa.

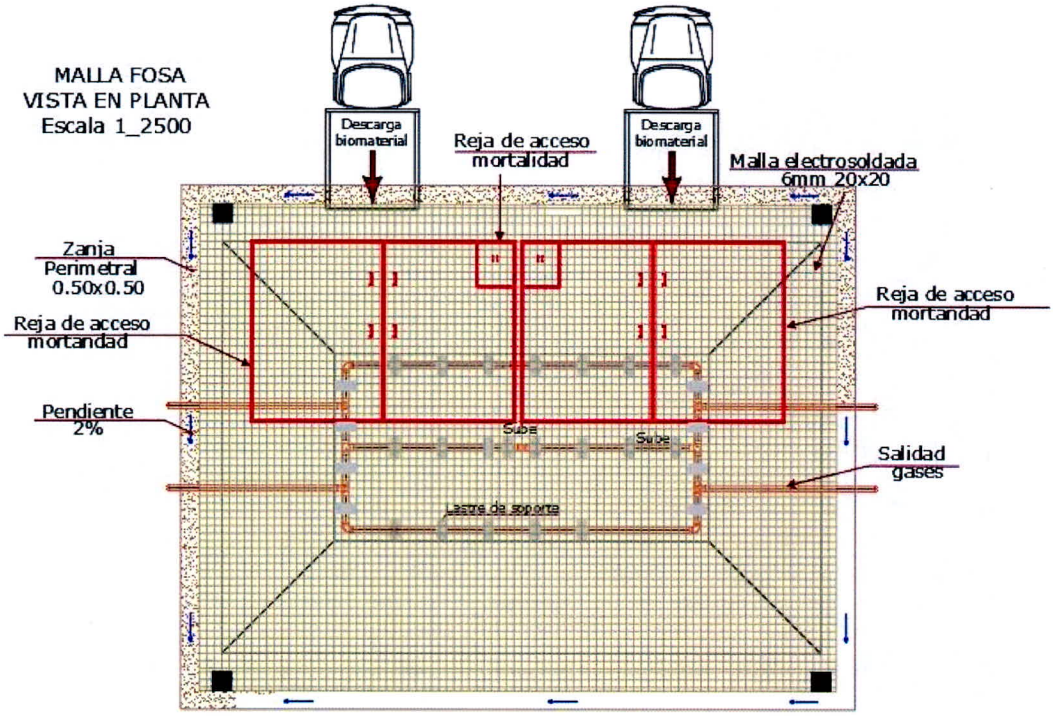


Imagen Nª 24 *Cuneta fosa de disposición final*

Las dimensiones para conducir los drenajes de aguas lluvias a través de las cunetas son de 0.50x0.50m y adicionalmente, la cubierta tiene una protección del talud por el lado más corto de 0.60m y por el lado más largo de 1.00m como medida de protección para evitar fallas en el suelo por percolación de aguas lluvias. La excavación de la cuneta debe ir cubierta por material granular que permite la conducción del agua con una pendiente del 2%.

3.5.6 Chimenea

El manejo de los gases al interior de la fosa o celda de mortalidad o mortandad es importante para evitar los malos olores, la contaminación y el riesgo para la salud de los operarios. Entre los gases que se pueden generar están los siguientes:

- ***Sulfuro de hidrógeno:*** *Gas tóxico con olor a huevo podrido, se produce en ambientes anaeróbicos (falta de oxígeno). En altas concentraciones puede ser venenoso e imperceptible al olfato[4].*
- ***Amoniaco (NH3):*** *Irritante para el sistema respiratorios, se produce por la descomposición de las proteínas de los peces.*
- ***Metano (CH4):*** *Gas inflamable generado en condiciones anaeróbicas.*
- ***Dióxido de carbono (CO2):*** *se libera en la descomposición aeróbica y anaeróbica.*

Los métodos de control en el manejo de gases utilizados en el diseño de las fosas son las siguientes:

3.5.6.1 Ventilación de la fosa

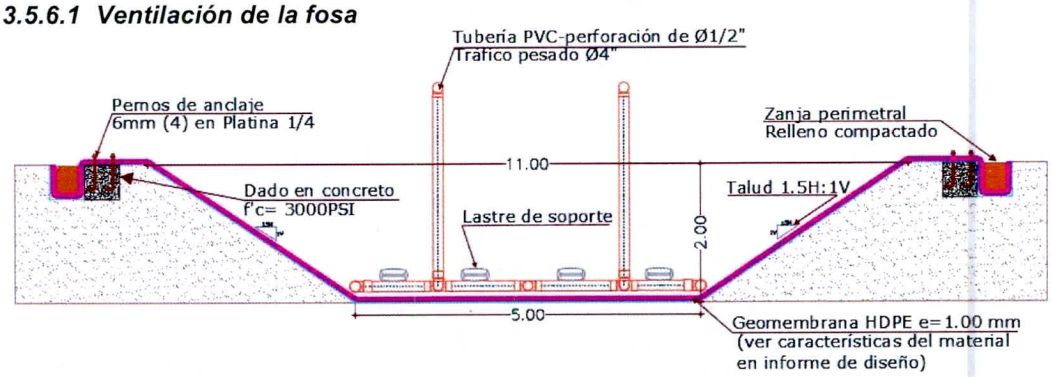


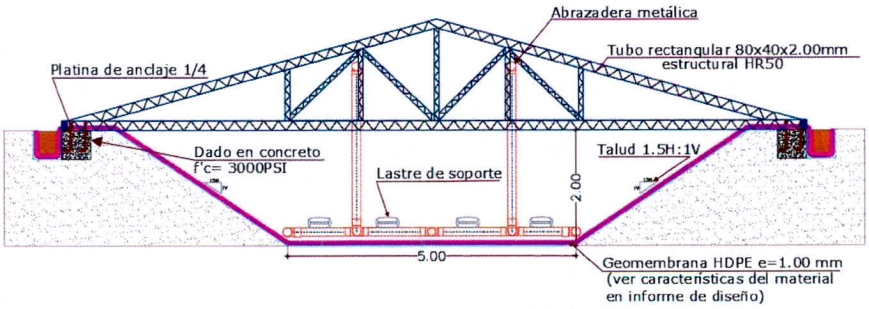
Imagen Nº 37 Ventilación de la fosa corte A-A'

Dentro del diseño de la fosa, se tiene prevista la instalación de una estructura con tubería de PVC perforada de Ø1/2", tipo tráfico pesado con un diámetro de Ø4". La estructura consiste en un rectángulo en la base que permite que dos tubos en los extremos y uno en el centro, asciendan facilitando la evacuación de los gases generados por la descomposición del biomaterial, evitando así que queden atrapados en la fosa. La Montante subirá hasta alcanzar el nivel medio de la cubierta y tendrá salida en sentido perpendicular a su pendiente y estará sujeta mediante abrazaderas metálica. La base de esta estructura estará sostenida de forma preliminar por lastres, generando estabilidad mientras la fosa se llena de biomaterial y otorga una mayor fijación de la tubería.

3.5.7 Cobertura de la fosa

La estructura de disposición final de mortalidad y mortandad tendrá una cubierta en cercha metálica en perfil rectangular (ver detalle en planos) para evitar la mezcla directa de los gases con el ambiente. Además, una malla electrosoldada ira unida, cubriendo la estructura para facilidad en la colocación de la geomembrana y evitar que roedores u otro tipo de especies animales ingresen accidentalmente a la fosa y queden atrapados.

Imagen Nª 38 Cubierta en cercha metálica de las fosas



3.5.8 Señalización de acumulación de gases

Es importante tener en cuenta que el área debe tener la señalización correspondiente, indicando la presencia de malos olores, y los efectos producidos como mareos, irritación o dificultad para respirar.

3.5.9 Cerca perimetral

Esta acción es una medida de seguridad, control ambiental y sanitario que ayuda a evitar el acceso de animales o plagas, como perros, gatos, zorros, ratas u otro tipo de especies para que no accedan a los restos de peces en descomposición. Además, esta medida evita la propagación de enfermedades por la extracción de restos, además evita que personas ajenas al proceso sufran algún accidente al intentar observar lo que se dispone en estas fosas, como caídas o inhalación de sustancias toxicas como el sulfuro de hidrogeno (H2S).

Se debe tener en cuenta que el área correspondiente a las fosas y celdas de mortalidad y mortandad tiene un aproximado de 200m^2 respectivamente. El predio cuenta con una cerca perimetral para la definición de los linderos de la propiedad.

Sin embargo, se destinará el presupuesto necesario para realizar el cerramiento a través de una cerca perimetral con alambre de púa de 5 hilos de alambre y estantillos cada 3.5 m que rodee el área de funcionamiento de las fosas y celdas de mortalidad y mortandad.

3.5.10 Vías de acceso

La vía de acceso al Predio N°1 en la vereda Rancho Espinal jurisdicción del municipio de Altamira se realiza a través de la ruta 45 desde los predios de la empresa Tilapias del Huila S.A.S en el municipio de Gigante en un recorrido de aproximadamente 23.9 kilómetros. Luego de pasar el peaje de Altamira, 600m a la izquierda por carretera en afirmado se llega al lugar donde estarán ubicadas la fosa de mortalidad y mortandad. Esta vía está clasificada según el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del INVIAS, como de orden terciario porque conecta centros veredales y, por tanto, su mantenimiento continuo, corresponde a la administración municipal al ser un bien de carácter público. Sin embargo, habitantes de la zona, realizan la gestión ante la administración municipal para el paso de maquinaria como motoniveladoras, volquetas y vibrocompactador, para realizar mantenimientos preventivos para la época de lluvias.

3.5.11 Inactivación de la mortalidad

Los especímenes deben depositarse en las fosas de manera que se cree una capa de forma horizontal al suelo, una vez estén distribuidos en el fondo de la fosa deben ser cubiertos con una capa de cal, en una proporción de 0.5 kg por cada kilogramo de pez muerto. Este mecanismo eleva el pH y reduce la formación de sulfuro de hidrogeno (H2S), además de acelerar la descomposición.

3.5.11.1Encalamiento

El encalamiento consiste en la aplicación de cal viva (CaO) en las fosas y celdas de mortalidad y mortandad para acelerar los procesos de descomposición, reducir malos olores, y evitar la proliferación de patógenos.

Los especímenes deben depositarse en las fosas de manera que se cree una capa de forma horizontal al suelo, una vez estén distribuidos en el fondo de la fosa deben ser cubiertos con una capa de cal y luego una capa de tierra, se recomienda una relación de 0,5 kg por 1 kg de pescado. Este mecanismo eleva el pH y reduce la formación de sulfuro de hidrogeno (H2S), además de acelerar la descomposición.

➢ ***Proceso del encalamiento***

- *Aplicar una capa de cal inicial antes de arrojar los especímenes a la fosa*
- *Colocar los peces de manera que se cree una capa de forma horizontal al suelo*
- *Aplicar la capa de cal sobre cada capa de peces (aprox. 10-15 kg por m^3 de fosa)*
- *La cal debe cubrir totalmente los peces para garantizar un adecuado proceso de descomposición*

➢ ***Consideraciones de seguridad***

- *Usar equipo de protección (guantes, mascarillas y gafas) al manipular la cal*
- *Evitar el contacto de la cal con piel y los ojos, ya que es corrosiva.*
- *Verificar si existen olores que puedan indicar que se está llevando un proceso de descomposición incorrecto.*

3.5.12 Llenado

La fosa para disposición de mortalidad y mortandad está dimensionada para operar eficientemente hasta un máximo del 70 % de su volumen total, asegurando así la capacidad de manejo adecuado sin riesgo de desbordamiento ni afectación sanitaria.

3.5.13 Clausura

Es la última etapa del manejo de estos residuos, y debe realizarse de manera adecuada para evitar la contaminación del suelo, el agua y la proliferación de enfermedades o malos olores. Por tanto, para la clausura se deben seguir las siguientes recomendaciones:

3.5.13.1Evaluación previa

Verificar que la descomposición de los peces esté en un estado avanzado (de 2 a 3 meses)
Inspeccionar que no haya presencia de líquidos lixiviados ni la presencia de malos olores
Verificar que no haya presencia de animales de rapiña en el área.

3.5.13.2Retiro de cubierta

Con ayuda de medios manuales y mecánicos, se debe hacer retiro de la malla electrosoldada y la cubierta junto con la geomembrana que protege la fosa. La geomembrana retirada puede ser utilizada para cubrir la última capa de la estructura a nivel del suelo. Los elementos metálicos deben ser lavados, desinfectados y pintados con anticorrosivo para poder ser utilizados en alguna otra estructura para la cual se quiera aprovechar.

3.5.13.3 Relleno y llenado de la fosa

Una vez la evaluación previa indique la clausura o cierre de la fosa por capacidad (máx. 70%), se debe aplicar la última capa de cal viva para neutralizar posibles restos orgánicos o patógenos. Y luego se extiende una capa de arcilla para garantizar una capa impermeable y luego se adiciona tierra en una capa de mínimo

0.5 m, compactada manual o mecánicamente en capas de 0.1 m con el objetivo de evitar hundimientos en el suelo y acumulación del agua en la zona. Y, por último, verificar que la fosa haya quedado completamente sellada sin dejar rastro alguno.

3.6 Definición de roles y responsabilidades

Para garantizar una respuesta efectiva ante eventos de mortalidad y mortandad en una piscícola, se debe establecer una estructura organizacional clara con roles y responsabilidades bien definidos. Esta estructura permite una rápida toma de decisiones, coordinación eficiente y cumplimiento de los protocolos de emergencia.

3.6.1 Comité de Gestión de Contingencias

Funciones:

- *Dirigir la respuesta ante eventos de mortalidad masiva.*
- *Coordinar con entidades reguladoras y partes interesadas.*
- *Evaluar el impacto y definir medidas correctivas.*

3.6.2 Equipo de respuesta a emergencias

Funciones:

- *Aplicar protocolos de recolección, transporte y disposición de peces muertos.*
- *Implementar medidas de bioseguridad y desinfección.*
- *Registrar datos y reportar a los coordinadores.*

3.6.3 Equipo de monitoreo y evaluación

Funciones:

- *Analizar las causas de mortalidad y recomendar acciones preventivas.*
- *Realizar seguimiento de la calidad del agua y otros factores críticos.*
- *Documentar informes y actualizar planes de contingencia.*

3.6.4 Enlace con entidades externas

Funciones:

- *Notificar a las autoridades regulatorias en caso de eventos críticos.*
- *Coordinar con laboratorios y especialistas para diagnóstico de enfermedades.*
- *Gestionar apoyo logístico en caso de requerir refuerzos externos.*

3.7 Plan de ayuda mutua

Establecer mecanismos de cooperación entre las empresas Tilapias del Huila S.A.S. y Lomitas Granja Pecuaria S.A.S, además de predios cercanos y entidades locales (municipales) para actuar de manera coordinada en situaciones de emergencia, optimizando recursos y minimizando impactos ambientales, productivos y sociales frente a la operación de la fosa y celda de mortalidad.

Aplica a todas las actividades relacionadas con la disposición de peces muertos en el predio provenientes de la empresa Lomitas Granja Pecuaria S.A.S hacia el Predio N°1 ubicado en la vereda Rancho Espinal, en el municipio de Altamira, incluyendo:

- *Manejo y recolección de mortalidad diaria.*
- *Transporte y disposición en fosas y celdas.*
  - *Control sanitario y ambiental.*
  - *Respuesta ante contingencias como desbordamientos, filtraciones o contaminación de fuentes hídricas.*

Como parte del plan de ayuda mutua se debe realizar una identificación de los colindantes con las instalaciones de la fosa y celda de mortalidad y mortandad del Predio N°1, para ello, se han identificado las posibles contingencias que se pueden presentar y se han evaluado con una respectiva acción de respuesta, además se ha realizado un análisis y evaluación del riesgo y amenazas de carácter antrópico, natural y sociocultural, tal y como lo establece el instructivo CAM I-CAM – 043
Versión 1 en sus numerales 1.5 y 3.4. Para ello, se ha establecido los siguientes participantes con sus respectivas responsabilidades

Tabla Nº 49 Participantes y responsabilidades PAM

Entidad/Persona	Responsabilidad
Propietario del Predio N°1	Recolectar y disponer correctamente los peces muertos en las fosas y celdas, mantener registros y reportar irregularidades.
Colindantes con Fosa y Celda	Informar sobre problemas operativos, malos olores o contaminación. Además, colaborar con elementos de atención a emergencias disponibles en sus Predios.
Brigada de respuesta ante emergencias sanitarias	Ejecutar acciones inmediatas en caso de filtraciones, sobrecarga o fallas estructurales.
Empresas proveedoras de cal y desinfectantes	Garantizar el suministro de insumos para el tratamiento de las fosas.

Para ejecutar de manera correcta el plan se establecen las siguientes estrategias de respuesta y gestión:

- *Implementar horarios fijos para la recolección y transporte a la fosa.*
- *Uso de bolsas o contenedores herméticos para evitar lixiviados.*
- *Aplicación de cal o desinfectantes en cada capa de peces dispuestos.*
- *Jornadas de formación sobre bioseguridad y normativas ambientales.*
- *Simulacros anuales de manejo de emergencias en fosas y celdas.*
- *Talleres para la comunidad sobre control de impactos ambientales.*

3.8 Protocolo de comunicación de emergencias

De acuerdo a lo establecido en el instructivo CAM I-CAM – 043 Versión 1, el protocolo de comunicación de emergencias debe ir enfocado a la atención de emergencias generadas en el marco de la operación de la fosa y celda de mortalidad y mortandad, de acuerdo a esta premisa y siguiendo los objetivos establecidos en la elaboración de este documento, se describe el siguiente protocolo:

Tabla Nº 50 Protocolo Comunicación de emergencias

SE HA PRODUCIDO	• *Un incendio* • *Falla estructural* • *Falla en la masa de suelo* • *Desbordamiento de las fosas por lluvias intensas* • *Presencia de olores fuertes y plagas* • *Contaminación de fuentes hídricas cercanas* • *Accidente o enfermedad de un colaborador (alimentadores)*
EN	• *Fosa y Celda de Mortalidad y Mortandad*
AFECTA A	• *Producción piscícola* • *Predios Colindantes* • *Trabajadores*
HAY / NO HAY HERIDOS	• *Intoxicación* • *Atrapados* • *Muertos*
HA TENIDO LUGAR A LAS	• *Indicar inicio de la situación*
PUEDE AFECTAR A	• *Colindantes de la fosa y celda de mortalidad y mortandad*
AL MANDO DE LA SITUACIÓN ESTÁN	• *Propietario o representante legal* • *Administrador de la piscícola* • *Alimentadores*

4 PLAN INFORMATIVO

Establecer un protocolo de comunicación eficiente que permita a los piscicultores y a la comunidad de la vereda Rancho Espinal contactar rápidamente a las entidades competentes en caso de emergencias relacionadas con la gestión de fosas y celdas de mortalidad y mortandad.

Tabla Nº 51 Entidades de apoyo y socorro de contingencia

Entidad	***Contacto***	***Teléfonos***	***Correo electrónico***
Alcaldía Municipal de Altamira	*Despacho del alcalde*	*Móvil: 323 3935826*	*contactenos@altamira- huila.gov.co*

E.S.E, Nuestra Señora de Guadalupe	*Administración Servicio de Urgencias*	*Emergencia: 3166909929*	*S.I.*
Hospital Dptal San Vicente de Paul - Garzón	*Administración Servicio de Urgencias*	*Móvil: +573154883460 Whatsaap: +573174231876*	*www.hospitalsvpgarzon.gov.co*
Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Altamira	*Estación principal CRA 4 #2-103- BARRIO EL ALTICO*	*Móvil: 3102175231 Línea gratuita: 119*	*bomberosaltamirahuila@hotmail.com*
Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Garzón	*Estación Principal*	*Fijo: (608) 8332200 Móvil: 3212360103*	*bomberosgarzon@yahoo.com*
Policía Nacional - Estación Garzon	*Comando Local*	*Línea de Emergencias: 123*	*No disponible*
Defensa Civil Colombiana - Seccional Huila	*Coordinación Departamental*	*3232090551*	*sec.huila@defensacivil.gov.co*
Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM)	*Sede Garzón*	*Línea gratuita: 01 8000 960260*	*Correo corporativo: radicacion@cam.gov.co*

Es importante mantener actualizada la información de contacto con las entidades de atención al riesgo y es responsabilidad del propietario y/o representante legal divulgar esta información con sus trabajadores y predios colindantes a la fosa de mortalidad y mortandad.

Por tanto, se considera factible la construcción de la fosa de mortandad y mortandad en el predio ***Lote número uno 1****", propiedad del señor Jaime Tamayo Marles, y Representante Legal de* ***TILAPIAS DEL HUILA S.A.S****. Esta obra forma parte del proyecto piscícola que actualmente se desarrolla en dicho predio.*

MATRIZ EVALUACIÓN DEL INSTRUCTRIVO DE REFERENCIA PARA ATENDER LA MORTALIDAD Y MORTANDAD DE PECES, EN LA EMPRESA TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.

*Aprobar el plan de contingencia para el manejo de la mortalidad y mortandad descrito para el predio **Lote número (1)"** localizado en la vereda Rancho Espinal jurisdicción del municipio de Altamira en el departamento del Huila, como se detalla a continuación.*

*La celda de mortalidad se encuentra dentro en el predio rural denominado "**Lote Nº 1** ", identificado con **Matricula inmobiliaria 202-29999** y numero catastral 41-026-00-02-00-00-0033-0-00-00--0000 ubicado en la vereda **Rancho Espinal** del Municipio de **Altamira**, ubica exactamente sobre las Coordenadas planas origen Bogotá, MAGNA SIRGAS de las X: 817997Y: 726273 -894 a.s.n.m.*

3. CONCEPTO TÉCNICO

De acuerdo con los aspectos técnicos evaluados durante la visita de inspección y la información obrante en el expediente, se considera técnicamente viable otorgar la modificación del permiso de concesión de aguas superficiales otorgado mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, consistente en la unificación de los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón N.° 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno N.° 1", para que la concesión quede a nombre de la empresa TILAPIAS DEL HUILA S.A.S., identificada con NIT 900.064.258-2, representada legalmente por el señor Jaime Tamayo Marles, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.275.577, expedida en Bogotá D.C., o quien haga sus veces.

La concesión corresponde al aprovechamiento de las aguas de la fuente hídrica denominada Quebrada Río Loro, la cual descarga sus aguas al río Magdalena, tributando posteriormente al Embalse El Quimbo, para beneficio del proyecto piscícola localizado en la vereda Río Loro, jurisdicción del municipio de Gigante, departamento del Huila.

*El punto de captación se encuentra ubicado en la vereda Río Loro, municipio de Gigante, en las coordenadas planas MAGNA-SIRGAS, Origen Bogotá, X: 830958 **y** Y: 747363, a una altitud aproximada de 781 m s. n. m.*

La empresa registra como dirección para notificaciones la Calle 3 No. 9-73, Segundo Piso, barrio Las Mercedes, teléfonos 321 893 6188 y 317 404 3539, y los correos electrónicos jaimet@tilapiasdelhuila.com y felipetp@yahoo.com.co

La modificación de la concesión se autoriza para uso piscícola, con un caudal total de 26,42 L/s, distribuido de la siguiente manera:

Tabla N° 51 - Caudal concesionado

USOS	CANTIDAD	MÓDULO	Caudal (L/seg)
Piscícola	7.548 (has)	3,5 - L/seg *ha	26.42 - L/seg
TOTAL, REQUERIDO			**26.42**

*Aprobar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua no Simplificado, presentado por **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S**, identificado con número de NIT **900.064.258-2,** en calidad solicitante de la concesión, por un término de cinco (5) años; el solicitante deberá dar estricto cumplimiento a las acciones de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico propuestas dentro del PUEAA NO simplificado presentado.*

4. RECOMENDACIONES

- *El periodo de vigencia de la concesión se otorgará* ***por Diez (10) años.***

- *Se realizará una vista anual de seguimiento durante el primer año contados a partir de la fecha de otorgamiento del permiso de concesión de aguas en donde se evaluará el requerimiento de una nueva visita.*

- *La presente concesión no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubique las obras de captación, conducción y distribución, para llevar el recurso desde la fuente hídrica al predio donde realiza el aprovechamiento o actividad productiva; la constitución de servidumbre que sea necesaria la gestionará el beneficiario de acuerdo a lo preceptuado en el Decreto 1076 de 2015. Las indemnizaciones a que haya lugar por el ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se regirán por las disposiciones en el Código General del Proceso.*

- *El concesionado deberán dar cumplimiento a lo descrito en el Decreto 1076 de 2015, en lo referente a la protección y conservación de nacimientos y cauces. Dar estricto cumplimiento a la Ley 373 de 1997 en lo referente al uso eficiente y ahorro del recurso hídrico.*

- *El concesionado deberá dar cumplimiento a las acciones de control para la identificación de pérdidas de agua y optimización del sistema establecidas en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Aguas no simplificado (PUEAA) presentado, según Resolución No. 1257 "Por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015".*

- *El suministro de agua para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable en casos de producirse escasez crítica por sequías, contaminación, catástrofes naturales o perjuicios producidos por el hombre, que limiten los caudales útiles disponibles; la Autoridad Ambiental competente podrá restringir los usos o consumos temporalmente. A tal efecto podrá establecer turnos para el uso o distribuir porcentualmente los caudales utilizables, conforme al Artículo 2.2.3.2.13.16. del Decreto 1076 de 2015.*

- *En épocas de sequía la disponibilidad del recurso hídrico disminuye y los usuarios de la fuente hídrica estarán expuestos a someterse a turnos. El suministro de aguas para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable cuando por causas naturales no pueda garantizar el caudal concedido. La precedencia cronológica en las concesiones no otorga prioridad, y en casos de escasez todas serán abastecidas a prorrata o por turnos, conforme al Decreto 1076 de 2015.*

- *Para la captación de las aguas, el usuario deberá presentar los planos, diseños y memorias hidráulicas y estructurales de las obras necesarias que permitan conocer en cualquier momento el caudal derivado, como lo establece el Artículo 121 del Decreto-ley 2811 de diciembre 18 de 1974, Artículos 2.2.3.2.8.5 y 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076 de 2015.*

- *Asimismo, se advierte que son causales de caducidad las contempladas en el Artículo 62 del Decreto 2811 de 1974, entre ellas la establecida en el literal f) referente al No uso de la concesión otorgada por un término de dos años.*

- *El usuario deberá cancelar la respectiva tasa por uso del agua.*

- *Se deberá remitir copia del acto administrativo a la Subdirección Administrativa y Financiera de la CAM, con el fin de que se suspenda la facturación generada con fundamento en la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017- con número de expediente DTC-3-0084-20217, evitando la duplicidad en el cobro de la tasa por utilización de aguas, y se proceda a efectuar la liquidación y facturación con base en la nueva resolución que otorgue la modificación de la concesión de aguas superficiales.*

- *La Corporación se reserva la facultad de revisar, modificar o revocar en cualquier momento la Concesión de Aguas concedida cuando encontrare variación en sus caudales o acorde a la conveniencia pública.*

(...)"

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que *"Es Obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación".*

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que: *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizara la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".*

Que el artículo 80 ibídem, establece que: *"El Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución".*

Que la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del Ambiente y la preservación de los recursos naturales.

Que el artículo 209 Ibídem, en cuanto a la función administrativa, establece que se halla al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, y añade que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

Que el artículo 88 del Decreto 2811 de 1974, establece que: salvo disposiciones especiales, solo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión.

Que el artículo 2.2.3.2.8.1 del Decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente: ***Facultad de uso.*** *El derecho de aprovechamiento de las aguas de uso público no confiere a su titular*

sino la facultad de usarlas, de conformidad con el Decreto- Ley 2811 de 1974, el presente capítulo y las resoluciones que otorguen la concesión.

De igual forma, el artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto 1076 de 2015, establece: ***Solicitud de Concesión.*** *Las personas naturales o jurídicas y las entidades gubernamentales que deseen aprovechar aguas para usos diferentes de aquellos que se ejercen por ministerio de la Ley requieren concesión, para lo cual deberán dirigir una solicitud a la Autoridad Ambiental Competente en la cual expresen* (...).

Que según el artículo 31 Numeral 2, de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

CONSIDERACIONES DEL DESPACHO

Que, de conformidad con las actuaciones surtidas dentro del expediente PCA-00209-25, el trámite promovido por **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, tiene por objeto modificar la concesión de aguas superficiales otorgada mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017 y unificar el aprovechamiento del recurso hídrico para beneficio de los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón No. 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1", destinados al desarrollo de actividad piscícola.

Que, revisada la documentación técnica y jurídica allegada por la solicitante, se verificó que esta dio respuesta al requerimiento formulado por la Corporación, aportando copia del acto administrativo objeto de modificación, certificados de libertad y tradición actualizados, formulario único de concesión debidamente suscrito, plano general de localización de los predios y del punto de captación, Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado ajustado y Plan de Contingencia para el Manejo de la Mortalidad y Mortandad de Peces.

Que el trámite administrativo fue iniciado mediante Auto No. 292 del 05 de noviembre de 2025, debidamente notificado y publicado en las carteleras de la Corporación y de la Alcaldía Municipal de Gigante, así como en el portal web institucional, sin que durante los términos de publicidad ni en el desarrollo de la visita técnica se presentaran oposiciones u observaciones por parte de terceros.

Que el día 20 de marzo de 2026 se practicó visita técnica de evaluación, con el propósito de verificar las condiciones físicas, ambientales e hidráulicas de la captación, la infraestructura de conducción y distribución, las áreas destinadas a la producción piscícola

y los demás aspectos relevantes para determinar la viabilidad de la modificación y unificación solicitadas.

Que, como resultado de la evaluación documental y de campo, se emitió el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 del 20 de abril de 2026, en el cual se concluyó que resulta técnicamente viable modificar la concesión de aguas superficiales otorgada mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017 y unificar su aprovechamiento para beneficio de los cuatro predios anteriormente relacionados, quedando como titular **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**

Que la fuente de abastecimiento objeto de la concesión corresponde a la quebrada Río Loro, perteneciente al área hidrográfica Magdalena-Cauca y a la subzona hidrográfica de los ríos directos al Magdalena, cuyas aguas finalmente tributan al río Magdalena y al embalse El Quimbo.

Que el punto de captación se encuentra localizado en las coordenadas planas MAGNA-SIRGAS, origen Bogotá, X: 830958 y Y: 747363, a una altura aproximada de 781 m.s.n.m., desde donde el recurso es derivado a través del canal comunero denominado Montea y posteriormente conducido hasta los predios beneficiados por medio de canales abiertos, tramos revestidos y tuberías destinadas a la distribución intrapredial.

Que durante la visita se verificó que, a partir del canal Montea, se encuentran dispuestas diferentes subderivaciones para conducir y distribuir el recurso hacia los estanques y demás unidades productivas ubicadas en los predios "Entrelagos", "El Mangón No. 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1".

Que la infraestructura piscícola comprende estanques en tierra destinados a las etapas de reproducción, prelevante, levante y ceba, así como un estanque reservorio, sistemas de recirculación y una laguna de oxidación destinada al manejo de las aguas residuales generadas durante la actividad productiva.

Que, conforme a la información técnica evaluada, el área productiva piscícola objeto de la modificación y unificación corresponde a 7,548 hectáreas, respecto de la cual se aplicó un módulo de consumo de 3,5 L/s por hectárea, obteniéndose un requerimiento total de veintiséis coma cuarenta y dos litros por segundo (26,42 L/s).

Que el caudal determinado dentro del presente trámite resulta superior al previamente reconocido para algunos de los predios mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, por cuanto la solicitud comprende la incorporación y unificación de los cuatro inmuebles destinados actualmente al desarrollo integral del proyecto piscícola.

Que, para efectos de determinar la disponibilidad del recurso, el concepto técnico tomó como fundamento la información contenida en la Evaluación Regional del Agua – ERA elaborada por la Corporación para la quebrada Río Loro, en la cual se registraron valores de oferta hídrica correspondientes a escenarios hidrológicos medio, seco y húmedo.

Que no fue posible realizar aforo directo de la fuente durante la visita, debido al incremento del caudal generado por las fuertes precipitaciones ocurridas la noche anterior; no obstante, la evaluación de la disponibilidad se efectuó con fundamento en la información hidrológica institucional disponible para el punto de interés.

Que, de acuerdo con la comparación entre la oferta hídrica disponible y la demanda requerida para el proyecto, el concepto técnico determinó que existe recurso suficiente para autorizar el aprovechamiento de 26,42 L/s, sin perjuicio de la obligación de mantener el caudal ecológico, respetar los derechos de los demás usuarios y someterse a las restricciones que establezca la Corporación en situaciones de escasez.

Que los certificados de uso del suelo expedidos por la Secretaría de Planeación e Infraestructura del municipio de Gigante identifican los predios dentro de suelo rural, en áreas destinadas a producción pecuaria y agrícola, y reconocen como compatibles los usos agropecuarios y de acuicultura, sin que se evidencie incompatibilidad territorial para el desarrollo de la actividad piscícola.

Que en el área de captación se verificó la presencia de cobertura vegetal correspondiente a bosque secundario en buen estado de conservación, con diversidad de especies y vegetación de porte elevado, razón por la cual la titular deberá preservar la cobertura existente y abstenerse de realizar actividades que afecten el cauce, sus márgenes o la vegetación protectora.

Que, igualmente, el concepto técnico advirtió que los predios se encuentran en una zona en la que existen conflictos entre los usos productivos y los objetivos de conservación, observándose relictos de bosque sometidos a presión, circunstancia que justifica la imposición de obligaciones orientadas a la protección de la ronda hídrica de la quebrada Río Loro y al mantenimiento de las coberturas vegetales presentes.

Que, por la naturaleza productiva del aprovechamiento, el área destinada a piscicultura y el caudal requerido, la solicitud no reúne las condiciones previstas para el ingreso al Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – Vivienda Rural Dispersa, por lo cual la regularización del aprovechamiento debe mantenerse mediante el correspondiente permiso de concesión de aguas superficiales.

Que **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** presentó un Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado, el cual fue evaluado mediante el formato institucional F-

CAM-227 V2 y se determinó que contiene los elementos técnicos requeridos para su aprobación por un término de cinco (5) años.

Que el plan de acción del PUEAA contempla, entre otros, un proyecto dirigido a la instalación de una obra de control y medición del caudal, con el objeto de cuantificar el recurso aprovechado e identificar pérdidas hídricas mediante medición continua; la protección de la vegetación arbórea ubicada en la ronda hídrica de la quebrada Río Loro; la ejecución de actividades de seguimiento y reducción de pérdidas; y la capacitación del personal en uso eficiente, ahorro, conservación y protección del recurso hídrico.

Que, dentro de las actividades previstas en el PUEAA, se estableció la siembra de veinte (20) árboles en la ronda hídrica de la quebrada Río Loro, el mantenimiento anual de los individuos establecidos, la realización de una jornada anual de limpieza y recolección de residuos sólidos y la inspección mensual de los componentes del sistema de captación, conducción y distribución para identificar y corregir fugas.

Que la titular deberá presentar ante la Corporación un informe anual de cumplimiento de las actividades, metas e indicadores establecidos en el PUEAA, acompañado de los registros fotográficos, listados de asistencia, formatos de inspección, reportes de mantenimiento y demás soportes que acrediten su ejecución.

Que, dentro del trámite, **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** presentó los planos y diseños de la obra hidráulica destinada a la medición del caudal para los predios beneficiados, respecto de los cuales se verificó el cumplimiento de los requerimientos técnicos aplicables, con apoyo de la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental y conforme al Concepto Técnico No. 614 de 2026.

Que, en consecuencia, resulta procedente aprobar los planos y diseños de la obra de control y medición del caudal evaluados dentro del trámite, sin que dicha aprobación pueda extenderse a intervenciones distintas de las expresamente revisadas ni constituya autorización para ocupar el cauce, remover cobertura vegetal, ampliar la infraestructura o ejecutar otras obras sujetas a permisos ambientales adicionales.

Que la obra de control deberá permitir conocer en cualquier momento el caudal efectivamente derivado, de conformidad con el artículo 121 del Decreto Ley 2811 de 1974 y los artículos 2.2.3.2.8.5 y 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076 de 2015, y deberá ser operada y mantenida en condiciones que garanticen la confiabilidad de las mediciones y eviten pérdidas del recurso.

Que **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** presentó igualmente el Plan de Contingencia para el Manejo de la Mortalidad y Mortandad de Peces, elaborado de conformidad con el Instructivo I-CAM-043, Versión 1 del 25 de junio de 2024, el cual contempla componentes estratégicos,

operativos e informativos, medidas de bioseguridad, protocolos de respuesta y mecanismos para prevenir afectaciones ambientales y sanitarias.

Que el Plan de Contingencia fue estructurado teniendo en cuenta la producción autorizada por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP mediante la Resolución No. 1812 del 15 de agosto de 2023, y contiene criterios para la recolección, transporte, disposición, encalamiento, operación, seguimiento y clausura de las estructuras destinadas al manejo de peces muertos.

Que dentro del referido plan se proyectó una fosa para el manejo de mortalidad y mortandad, con dimensiones aproximadas de ocho (8) metros de largo, ocho (8) metros de ancho y cuatro (4) metros de profundidad, para un volumen total aproximado de doscientos cincuenta y seis metros cúbicos (256 m³), manteniendo un límite máximo de ocupación equivalente al setenta por ciento (70 %) de su capacidad.

Que el concepto técnico consideró factible la construcción de la fosa en el predio rural denominado "Lote No. 1", identificado con matrícula inmobiliaria No. 202-29999 y número catastral No. 41-026-00-02-00-00-0033-0-00-00-0000, ubicado en la vereda Rancho Espinal, jurisdicción del municipio de Altamira – Huila, en las coordenadas planas MAGNA-SIRGAS, origen Bogotá, X: 817997 y Y: 726273, a una altura aproximada de 894 m.s.n.m. Que, en consecuencia, resulta procedente aprobar el Plan de Contingencia para el Manejo de la Mortalidad y Mortandad de Peces, condicionado a que la fosa sea construida, operada, mantenida y clausurada conforme a las especificaciones técnicas evaluadas, evitando filtraciones, generación de lixiviados, proliferación de vectores, afectación del suelo, contaminación de las aguas superficiales o subterráneas y riesgos para la salud de los trabajadores o de la comunidad.

Que la aprobación del Plan de Contingencia no exonera a la beneficiaria de mantenerlo actualizado, capacitar al personal, realizar los simulacros y actividades de prevención programadas, conservar actualizados los contactos de las entidades de atención de emergencias y reportar oportunamente a la Corporación cualquier evento de mortalidad o mortandad que pueda producir afectaciones ambientales.

Que el proyecto no genera, en condiciones normales de operación, perjuicios a terceros; sin embargo, cualquier afectación derivada de la captación, conducción, transporte, almacenamiento, distribución o utilización del recurso hídrico será de responsabilidad de **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, quien deberá adoptar las medidas necesarias para prevenir, corregir y reparar los daños ocasionados.

Que la modificación y unificación de la concesión no implica la constitución de servidumbres sobre predios de terceros, razón por la cual los permisos, autorizaciones, acuerdos de paso

e indemnizaciones que resulten necesarios para la captación, conducción y distribución del recurso deberán ser gestionados directamente por la beneficiaria.

Que el suministro del agua se encuentra condicionado a la disponibilidad natural del recurso, por lo que la Corporación podrá restringir temporalmente los usos, establecer turnos o distribuir porcentualmente los caudales disponibles cuando se presenten situaciones de sequía, contaminación, catástrofe natural, disminución significativa de la oferta o cualquier otra circunstancia que limite el recurso aprovechable.

Que la precedencia cronológica de la concesión no confiere prioridad absoluta frente a los demás usuarios de la fuente y, en situaciones de escasez, el aprovechamiento podrá someterse a turnos o distribución proporcional, sin que ello genere responsabilidad para el Estado por la imposibilidad natural de garantizar permanentemente el caudal concedido.

Que la beneficiaria deberá cancelar oportunamente la Tasa por Utilización de Aguas – TUA y las demás obligaciones económicas derivadas del aprovechamiento del recurso hídrico.

Que, con el propósito de evitar la duplicidad en la facturación de la Tasa por Utilización de Aguas, deberá remitirse copia del acto administrativo a la Subdirección Administrativa y Financiera de la CAM, para que suspenda la facturación generada con fundamento en la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, expediente DTC-3-0084-2017, y proceda a efectuar la liquidación correspondiente con base en el nuevo acto administrativo que modifique y unifique la concesión.

Que la Corporación conserva la facultad de revisar, modificar, restringir, suspender o revocar la concesión cuando se presenten variaciones en la disponibilidad de la fuente, afectación del caudal ecológico, razones de conveniencia pública, incumplimiento de las obligaciones impuestas o cualquiera de las circunstancias previstas en la normatividad ambiental vigente.

Que, igualmente, serán aplicables las causales de caducidad establecidas en el artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974, entre ellas el no uso de la concesión durante un término de dos (2) años.

Que el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 recomendó otorgar la modificación y unificación por un término de diez (10) años.

Que, en síntesis, se encuentran acreditados los requisitos técnicos, jurídicos y ambientales necesarios para modificar la concesión otorgada mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, unificar el aprovechamiento en beneficio de los predios "Entrelagos", "El Mangón No. 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1", autorizar un caudal total de 26,42 L/s para uso piscícola, aprobar el PUEAA No Simplificado, aprobar los

diseños de la obra de control y medición del caudal y aprobar el Plan de Contingencia para el Manejo de la Mortalidad y Mortandad de Peces.

Que, en consecuencia, este Despacho encuentra técnica, jurídica y ambientalmente procedente modificar la concesión de aguas superficiales otorgada mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, para que quede unificada a favor de **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, respecto del aprovechamiento de las aguas de la quebrada Río Loro, en un caudal total de veintiséis coma cuarenta y dos litros por segundo (26,42 L/s), destinado exclusivamente al desarrollo de actividad piscícola en un área productiva de 7,548 hectáreas, bajo las condiciones, obligaciones y restricciones que se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto, la Dirección Territorial Centro de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. – MODIFICAR la concesión de aguas superficiales otorgada mediante la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017 y, en consecuencia, **UNIFICAR** a favor de **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, el aprovechamiento de las aguas provenientes de la fuente hídrica denominada quebrada Río Loro, para beneficio de los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón No. 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1", ubicados en la vereda Río Loro en jurisdicción rural del municipio de Gigante – Huila, cuyo punto de captación se encuentra localizado en las coordenadas planas MAGNA-SIRGAS, origen Bogotá, X: 830958 y Y: 747363, a una altura aproximada de 781 m.s.n.m., desde donde el recurso hídrico se deriva y conduce mediante el canal comunero denominado Montea hasta los predios beneficiados, y el recurso hídrico se destinará exclusivamente al desarrollo de la actividad piscícola en un área productiva total de 7,548 hectáreas, con un caudal máximo autorizado de **VEINTISÉIS COMA CUARENTA Y DOS LITROS POR SEGUNDO (26,42 L/S)**, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla No. 01. Distribución del caudal otorgado.

USOS	CANTIDAD	MÓDULO	Caudal (L/seg)
Piscícola	7.548 (has)	3,5 - L/seg *ha	26.42 - L/seg
TOTAL, REQUERIDO			**26.42**

Fuente: Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 del 20 de abril de 2026.

PARÁGRAFO PRIMERO: El caudal autorizado corresponde exclusivamente a **VEINTISÉIS COMA CUARENTA Y DOS LITROS POR SEGUNDO (26,42 L/S)**, el cual no podrá ser superado bajo ninguna circunstancia. Cualquier incremento de la demanda, ampliación del

área productiva piscícola, modificación del caudal o variación de las condiciones del aprovechamiento deberá ser previamente solicitado y autorizado por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El aprovechamiento del recurso hídrico se realizará mediante el punto de captación y el sistema de derivación y conducción asociados al canal comunero Montea, garantizando en todo momento el uso eficiente y racional del agua, la prevención y reducción de pérdidas, la protección de la dinámica natural de la quebrada Río Loro y el mantenimiento de su caudal ecológico.

PARÁGRAFO TERCERO: La presente modificación y unificación autoriza únicamente el uso y aprovechamiento del recurso hídrico en el caudal, destinación y predios señalados en este artículo. En consecuencia, no constituye autorización, aprobación, legalización ni reconocimiento de derechos sobre obras hidráulicas diferentes de las expresamente evaluadas dentro del presente trámite, ni habilita la construcción, ampliación, modificación o intervención de bocatomas, canales, líneas de aducción o conducción, estructuras de derivación, reservorios u otras obras hidráulicas no autorizadas. Cuando se requiera ejecutar cualquiera de dichas actividades, **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** deberá tramitar y obtener previamente los permisos, autorizaciones o instrumentos ambientales a que haya lugar.

PARÁGRAFO CUARTO: La presente concesión no confiere a **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** derechos de propiedad, administración o disposición sobre el canal comunero Montea, las obras de captación, las líneas de conducción o cualquier otra infraestructura perteneciente o administrada por terceros, ni implica la constitución de servidumbres. En consecuencia, la beneficiaria deberá obtener y mantener vigentes las autorizaciones, acuerdos, derechos de paso o servidumbres necesarios para captar, conducir y distribuir el recurso hídrico hasta los predios beneficiados.

PARÁGRAFO QUINTO: El recurso hídrico concesionado deberá destinarse exclusivamente al desarrollo de la actividad piscícola autorizada en los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón No. 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1". Cualquier modificación del uso, del punto de captación, de los predios beneficiados, del sistema de conducción o de las demás condiciones bajo las cuales se otorga la concesión requerirá autorización previa de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

PARÁGRAFO SEXTO: Las disposiciones adoptadas mediante el presente acto administrativo se sustentan en las consideraciones, conclusiones y recomendaciones contenidas en el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 del 20 de abril de 2026, el cual hace parte integral de la presente resolución. En consecuencia, las obligaciones, medidas, condiciones y recomendaciones allí establecidas serán de obligatorio

cumplimiento por parte de **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, en cuanto resulten compatibles con lo expresamente dispuesto en esta providencia.

ARTÍCULO SEGUNDO. – El presente permiso se otorga por el término de **DIEZ (10) AÑOS**, teniendo en cuenta las condiciones de la fuente en cuestión, periodo que podrá ser modificado por la CAM de acuerdo a las condiciones del recurso hídrico, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO. – APROBAR los diseños y planos de la obra hidráulica destinada al control y medición del caudal concesionado, presentados por **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, evaluados favorablemente en el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 del 20 de abril de 2026, con fundamento en el Concepto Técnico No. 614 de 2026 emitido con apoyo de la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental de la CAM.

PARÁGRAFO PRIMERO: La persona jurídica **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.** deberá construir y poner en funcionamiento, a su costa, la obra de control y medición del caudal aprobada mediante el presente acto administrativo, dentro del término máximo de UN (01) AÑO, contado a partir de la ejecutoria de esta resolución.

La obra deberá permitir conocer en cualquier momento la cantidad de agua efectivamente derivada, de conformidad con lo establecido en el artículo 121 del Decreto Ley 2811 de 1974 y los artículos 2.2.3.2.8.5 y 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076 de 2015.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Vencido el término señalado, la beneficiaria deberá informar a esta Dirección Territorial sobre el cumplimiento de la obligación, allegando registro fotográfico, memoria de ejecución y demás soportes técnicos que acrediten la construcción y puesta en funcionamiento de la obra.

PARÁGRAFO TERCERO: La aprobación impartida se limita a los diseños y planos expresamente evaluados dentro del trámite. Cualquier modificación de estos o la ejecución de obras adicionales deberá ser previamente informada y autorizada por la Corporación, y estará sujeta a la obtención de los demás permisos ambientales que resulten exigibles.

ARTÍCULO CUARTO. – La Dirección Territorial Centro realizará una visita de seguimiento durante el primer año, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, con el propósito de verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas, la construcción y funcionamiento de la obra de control y medición, la ejecución del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, el uso adecuado del caudal concesionado y la protección de la fuente hídrica. Con fundamento en los resultados obtenidos, esta Dirección Territorial determinará la necesidad y periodicidad de nuevas visitas de seguimiento.

ARTÍCULO QUINTO. – La persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, deberá propender por la conservación, recuperación y mantenimiento de las coberturas boscosas existentes en la zona de captación, en la ronda hídrica de la quebrada Río Loro y en las áreas de influencia de las obras de derivación, conducción y distribución, dando cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Decreto 1076 de 2015 y demás normas ambientales aplicables.

ARTÍCULO SEXTO. – APROBAR el Plan de Contingencia para el Manejo de la Mortalidad y Mortandad de Peces presentado por **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, evaluado en el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 del 20 de abril de 2026, el cual deberá ser implementado y mantenerse actualizado durante la vigencia de la presente concesión.

PARÁGRAFO PRIMERO: La titular deberá construir y operar la fosa para el manejo de la mortalidad y mortandad de peces proyectada en el predio rural denominado "Lote No. 1", identificado con matrícula inmobiliaria No. 202-29999 y número catastral No. 41-026-00-02-00-00-0033-0-00-00-0000, ubicado en la vereda Rancho Espinal, jurisdicción del municipio de Altamira – Huila, en las coordenadas planas MAGNA-SIRGAS, origen Bogotá, X: 817997 y Y: 726273, a una altura aproximada de 894 m.s.n.m.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La fosa deberá construirse, operarse, mantenerse y clausurarse de conformidad con las especificaciones técnicas, medidas de bioseguridad, criterios de impermeabilización, capacidad, disposición por capas, aplicación de cal, control de lixiviados y demás condiciones contenidas en el Plan de Contingencia aprobado.

PARÁGRAFO TERCERO: El nivel de ocupación de la fosa no podrá superar el setenta por ciento (70 %) de su capacidad total. Alcanzado dicho porcentaje, deberá procederse a su clausura técnica conforme a las condiciones previstas en el plan aprobado.

ARTÍCULO SÉPTIMO. – El suministro de agua para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso. Por lo tanto, el Estado no es responsable cuando por causas naturales, no pueda garantizar el caudal concedido. La procedencia cronológica en las concesiones no otorga prioridad y en caso de escasez todas serán abastecidas a turnos, conforme al artículo 2.2.3.2.7.2. del Decreto 1076 de 2015 y artículo 122 del Decreto 1541/78.

ARTÍCULO OCTAVO. – La beneficiaria solo podrá derivar y utilizar el caudal autorizado en la presente concesión y deberá destinarlo exclusivamente al uso piscícola señalado en el artículo primero. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a la adopción de las medidas administrativas y sancionatorias correspondientes, sin perjuicio de la declaratoria de caducidad cuando se configure alguna de las causales establecidas en la normatividad vigente.

PARÁGRAFO: Serán causales de caducidad las previstas en el artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974 y demás disposiciones concordantes, entre ellas el no uso de la concesión por un término de DOS (2) AÑOS.

ARTÍCULO NOVENO. – APROBAR el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado presentado por la persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, por el término de cinco (5) años, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, de conformidad con la Ley 373 de 1997, el Decreto 1090 de 2018, la Resolución No. 1257 de 2018 y demás normas concordantes. La beneficiaria deberá ejecutar de manera integral, estricta y oportuna las actividades, metas, indicadores, cronogramas y mecanismos de seguimiento contenidos en el plan de acción aprobado, el cual hace parte integral de la presente resolución. El cual se trascribe a continuación:

Tabla No. 02. Plan de Acción del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Aguas (PUEAA) No Simplificado presentado por TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.

PLAN DE ACCIÓN PUEAA						
Proyecto 1						
Descripción:	Instalar obra de control de caudal Cuantificar el caudal concesionado para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1 e identificar pérdidas hídricas a través de la medición continua. **Objeto del Proyecto:** Cuantificar el caudal concesionado para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1 e identificar pérdidas hídricas a través de la medición continua. **Responsable**: JAIME TAMAYO MARLES					
Actividad	**Indicador**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
		Meta	**Meta**	**Meta**	**Meta**	**Meta**
Diseño y presentación de obra de control a la CAM para su aprobación	Obra diseñada/obra presentada a la CAM*100	100%				
Una vez se cuenta con la aprobación de la CAM realizar construcción de la obra de control	Obra de control proyectada/Obra de control a construir*100	100%				
Realizar mantenimientos por año a la obra de control, donde se extraigan los sedimentos acumulados en la base del canal	Mantenimientos realizados/Mantenimiento programados*100	20%				

Costo total del proyecto:	**$ 4.950.000**
Método de seguimiento y verificación:	Actividades programadas/Actividades ejecutadas*100 Registro fotográfico obras ejecutadas

Proyecto 2

Descripción:	Protección de zonas de manejo especial para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1 (Ronda hídrica quebrada Rioloro). **Objeto del Proyecto**: Protección de vegetación arbórea de la quebrada Rioloro que limita con los predios. **Responsable:** JAIME TAMAYO MARLES					
Actividad	**Indicador**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
		Meta	**Meta**	**Meta**	**Meta**	**Meta**
Se proyecta sembrar 20 arboles en la ronda hídrica del la quebrada Rioloro que limita con el predio	árboles sembrados/arboles programados para siembra*100	20%	20%	20%	20%	20%
Realizar un (1) mantenimiento al año de los arboles sembrados anualmente en la ronda hídrica de la quebrada Rioloro	Mantenimiento realizado/mantenimiento programado al año*100	20%	20%	20%	20%	20%
Realizar una (1) jornada anual de limpieza y recolección de residuos sólidos en la ronda hídrica de la quebrada Rioloro	Jornada de limpieza realizada/Jornada programada en el año*100	20%	20%	20%	20%	20%
Costo total del proyecto:	**$ 960.000.00**					
Método de seguimiento y verificación:	Área protegida/Total área definida para protección*100 Registro fotográfico					

Proyecto 3

Descripción:	Actividades de seguimiento y reducción de pérdidas de agua para los predios Lote 2 "Entrelagos", Lote La Montealegre, El Mangón N°2, Lote de Terreno N°1. **Objeto del Proyecto**: Identificar y reducir pérdidas de agua para los predios del proyecto **Responsable:** JAIME TAMAYO MARLES					
Actividad	**Indicador**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
		Meta	**Meta**	**Meta**	**Meta**	**Meta**
Se proyecta realizar una inspección mensual (12 anual)	Inspecciones realizadas/inspecciones programadas*100	20%	20%	20%	20%	20%

del estado de fugas en los componentes de captación, conducción y distribución.						
Costo total del proyecto:	**$ 375.000.00**					
Método de seguimiento y verificación:	Actividades programadas/Actividades ejecutadas*100% Registro fotográfico de las actividades de reparación en el canal					
Proyecto 4						
Descripción:	Informar, sensibilizar y capacitar al personal que trabaja en la unidad productiva de los predios que hacen parte del proyecto piscícola Tilapias del Huila S.A.S sobre el uso eficiente y ahorro del agua en la actividad piscícola. **Responsable:** JAIME TAMAYO MARLES					
Actividad	**Indicador**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
		Meta	**Meta**	**Meta**	**Meta**	**Meta**
Realizar una (1) capacitación en uso eficiente y ahorro del agua al personal de la granja piscícola TILAPIAS DEL HUILA S.A.S	Capacitación realizada/capacitación programada en el año*100	20%	20%	20%	20%	20%
Realizar una (1) capacitación en conservación y protección del recurso hídrico al personal de la granja piscícola TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.	Capacitaciones realizadas	20%	20%	20%	20%	20%
Costo total del proyecto:	**$ 1.200.000**					
Método de seguimiento y verificación:	Capacitaciones realizadas/capacitaciones programadas*100 Registro fotográficos Lista de asistencia					
COSTO DEL PUEAA			**7.485.000.00**			

Fuente: Tabla No. 08 del Informe de Visita y Concepto Técnico No. 397 del 20 de abril de 2026.

PARÁGRAFO PRIMERO: La persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, deberá presentar ante esta Dirección Territorial, por cada vigencia anual de ejecución del PUEAA, un informe de cumplimiento de las actividades y metas programadas, acompañado de registros fotográficos, formatos de inspección, reportes de mantenimiento,

mediciones de caudal, listados de asistencia y demás soportes que permitan acreditar su ejecución.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La presentación de los informes de cumplimiento no sustituye ni limita las facultades de seguimiento, control y vigilancia de la Corporación. El PUEAA contiene la construcción de la obra de medición, la protección de la ronda hídrica, las inspecciones mensuales para identificar fugas, las capacitaciones anuales y la presentación de informes de cumplimiento por cada vigencia.

ARTÍCULO DÉCIMO. – Teniendo en cuenta que el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado aprobado mediante el presente acto administrativo tiene una vigencia de CINCO (05) AÑOS y que la concesión se otorga por el término de diez (10) años, se impone a la persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, la obligación de presentar ante esta Dirección Territorial, para su evaluación y aprobación, un nuevo Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, ajustado a la normatividad vigente y a las condiciones reales del aprovechamiento.

PARÁGRAFO: El nuevo PUEAA deberá presentarse, a más tardar, TRES (03) MESES antes del vencimiento del programa aprobado mediante la presente resolución, con el fin de garantizar la continuidad de las acciones de uso eficiente y ahorro del recurso hídrico durante la totalidad de la vigencia de la concesión.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. – La persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, en calidad de titular del presente permiso, en calidad de titular de la presente concesión de aguas superficiales, deberá dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones, medidas y restricciones ambientales:

1. Destinar el recurso hídrico única y exclusivamente al desarrollo de la actividad piscícola autorizada en los predios rurales denominados "Entrelagos", "El Mangón No. 2", "Lote La Montealegre" y "Lote de Terreno No. 1".
2. Abstenerse de captar, derivar o utilizar un caudal superior a VEINTISÉIS COMA CUARENTA Y DOS LITROS POR SEGUNDO (26,42 L/s).
3. Mantener en funcionamiento permanente la obra de control y medición del caudal, garantizando que permita conocer en cualquier momento la cantidad de agua efectivamente derivada.
4. Llevar registros periódicos de las mediciones de caudal y conservarlos a disposición de la Corporación durante las visitas de seguimiento y control.
5. Realizar el mantenimiento periódico de la obra de control y medición, incluyendo la extracción de los sedimentos acumulados en la base del canal y las demás labores necesarias para garantizar la confiabilidad de las mediciones.

6. Garantizar la adecuada operación y mantenimiento de las obras de captación, derivación, conducción y distribución del recurso hídrico, incluidos el canal comunero Montea, las subderivaciones, tuberías, canales revestidos y demás componentes utilizados por la beneficiaria.
7. Ejecutar mensualmente una inspección del sistema de captación, conducción y distribución, con el propósito de identificar fugas, pérdidas de agua, obstrucciones, procesos de sedimentación o daños en la infraestructura, adoptando oportunamente las medidas correctivas correspondientes.
8. Dar estricto cumplimiento al Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA No Simplificado aprobado, ejecutando integralmente sus proyectos, actividades, metas, indicadores y cronogramas.
9. Presentar un informe anual de cumplimiento del PUEAA, con los respectivos soportes técnicos y documentales que acrediten la ejecución de las actividades programadas durante cada vigencia.
10. Sembrar un total de veinte (20) árboles en la ronda hídrica de la quebrada Río Loro durante los cinco (5) años de vigencia del PUEAA, conforme a la distribución prevista en su plan de acción.
11. Realizar, como mínimo, un (1) mantenimiento anual a los árboles establecidos en la ronda hídrica, adoptando las medidas necesarias para garantizar su supervivencia, desarrollo y permanencia.
12. Realizar una (1) jornada anual de limpieza y recolección de residuos sólidos en la ronda hídrica de la quebrada Río Loro que limita con los predios beneficiados.
13. Realizar anualmente una (1) capacitación dirigida al personal de la unidad productiva sobre uso eficiente y ahorro del agua.
14. Realizar anualmente una (1) capacitación dirigida al personal de la unidad productiva sobre conservación y protección del recurso hídrico.
15. Conservar la cobertura vegetal existente en el área de captación y en la ronda hídrica de la quebrada Río Loro, absteniéndose de realizar talas, quemas, rocerías, disposición de residuos, vertimientos o cualquier otra actividad que pueda afectar el cauce, sus márgenes o la vegetación protectora.
16. Implementar y mantener actualizado el Plan de Contingencia para el Manejo de la Mortalidad y Mortandad de Peces aprobado mediante la presente resolución.
17. Aplicar los protocolos de recolección, transporte, disposición, encalamiento, bioseguridad, desinfección y manejo de peces muertos establecidos en el Plan de Contingencia.
18. Garantizar que la fosa de mortalidad y mortandad permanezca impermeabilizada, señalizada, aislada y protegida frente al ingreso de aguas lluvias, animales y personas no autorizadas.
19. Abstenerse de disponer peces muertos directamente sobre el suelo, en cuerpos de agua, canales, estanques, sistemas de tratamiento, áreas abiertas o lugares diferentes de los previstos en el Plan de Contingencia aprobado.

20. Abstenerse de realizar quemas abiertas de peces muertos o de residuos derivados de la actividad piscícola.

21. Mantener actualizados los datos de contacto de las entidades de apoyo y atención de emergencias previstos en el Plan de Contingencia, y divulgar dicha información entre sus trabajadores y los ocupantes de los predios colindantes a la fosa.

22. Informar de manera inmediata a la Corporación sobre cualquier evento de mortalidad o mortandad masiva de peces que pueda generar afectaciones ambientales, sanitarias o sobre el recurso hídrico, indicando las causas identificadas, las medidas adoptadas y los resultados del manejo efectuado.

23. Mantener registros de los eventos de mortalidad y mortandad, cantidades manejadas, fechas de disposición, aplicación de cal, inspecciones, condiciones de la fosa y demás actividades relacionadas con la ejecución del Plan de Contingencia.

24. Prevenir, controlar, mitigar, corregir y, cuando haya lugar, compensar los impactos ambientales negativos que puedan generarse como consecuencia de la captación, conducción, almacenamiento, distribución y utilización del recurso hídrico o del desarrollo de la actividad piscícola.

25. La presente concesión no autoriza la construcción, ampliación o modificación de obras hidráulicas diferentes de la obra de control y medición expresamente aprobada. Para ejecutar cualquier obra adicional, la beneficiaria deberá obtener previamente los permisos o autorizaciones ambientales correspondientes.

26. Obtener previamente el permiso de ocupación de cauce, aprovechamiento forestal o cualquier otro instrumento ambiental cuando las actividades proyectadas así lo requieran.

27. La presente concesión no implica la constitución de servidumbres sobre predios de terceros ni confiere derechos de propiedad, administración o disposición sobre el canal comunero Montea o sobre infraestructura perteneciente o administrada por terceros.

28. Gestionar y mantener vigentes los permisos, acuerdos, autorizaciones de paso o servidumbres que resulten necesarios para la captación, conducción y distribución del recurso hídrico.

29. Asumir la responsabilidad por cualquier afectación ambiental o perjuicio ocasionado a terceros como consecuencia de las obras de captación, conducción, transporte, almacenamiento, distribución o utilización del recurso hídrico, adoptando las medidas necesarias para su prevención, corrección y reparación.

30. Acatar las restricciones, reducciones, redistribuciones, turnos o suspensiones temporales del aprovechamiento que ordene la Corporación en situaciones de sequía, contaminación, disminución de la oferta hídrica, emergencia ambiental, catástrofe natural o cualquier otra circunstancia que limite la disponibilidad del recurso.

31. Respetar en todo momento el caudal ecológico de la quebrada Río Loro y los derechos legítimamente reconocidos a los demás usuarios de la fuente hídrica.

32. Cancelar oportunamente la Tasa por Utilización de Aguas – TUA y las demás obligaciones económicas derivadas de la presente concesión, conforme a la liquidación y facturación que efectúe la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

33. Dar cumplimiento a los requerimientos que formule la Corporación en ejercicio de sus funciones de seguimiento, control y vigilancia.

34. El incumplimiento de las obligaciones, medidas o restricciones establecidas en la presente resolución dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024, sin perjuicio de la modificación, suspensión, revocatoria o declaratoria de caducidad de la concesión, cuando haya lugar.

35. Serán causales de caducidad las previstas en el artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974 y demás normas concordantes, especialmente el no uso de la concesión durante un término de dos (2) años.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. – Las indemnizaciones a que haya lugar por el ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se regirán por las disposiciones del código civil y Código General del Proceso.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. – 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, previo proceso sancionatorio adelantado por la Entidad ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. – La Corporación se reserva la facultad de revisar, modificar o revocar en cualquier momento la concesión de agua concedida, cuando encontrare variación en sus caudales o acorde a la conveniencia pública.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. – En caso de presentarse escasez de agua es indispensable darles prioridad a los usos establecidos en el artículo 2.2.3.2.7.2. del Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. – De acuerdo a la Ley 99/93 y el artículo 2.2.3.2.23.4. del Decreto 1076 de 2015, los artículos 42 y 43 de la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, las tasas fijadas por el Gobierno Nacional deberán ser canceladas cada año en las oficinas de recaudo de la corporación y se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos una vez se legalice la concesión.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. – Se advierte a la persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, de realizar actividades que estén sujetas a permisos ambientales por parte de esta Corporación diferentes a las otorgadas dentro del presente,

deberán tramitarlos y obtenerlos previo a la ejecución de los mismos, so pena de incurrir en contravención a la normatividad ambiental vigente al momento de su puesta en funcionamiento.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. – Notificar en los términos del Artículo 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011, el contenido de la presente Resolución a la persona jurídica denominada **TILAPIAS DEL HUILA S.A.S.**, identificada con NIT No. 900.064.258-2, a través de su representante legal o quien haga sus veces, a la dirección autorizada, indicándole que contra ésta procede el recurso de reposición dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. – La presente resolución rige a partir de su ejecutoria y debe ser publicada en la gaceta ambiental de la Corporación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. – REMITIR copia de la presente resolución a la Subdirección Administrativa y Financiera de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, para que suspenda la facturación de la Tasa por Utilización de Aguas – TUA generada con fundamento en la Resolución No. 2346 del 24 de agosto de 2017, correspondiente al expediente DTC-3-0084-2017, y efectúe la liquidación y facturación con fundamento en la modificación y unificación otorgadas mediante el presente acto administrativo, evitando la duplicidad en el cobro.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

MUÑOZ POLANCO LESLYE YUBEY

Digitally signed by MUÑOZ POLANCO LESLYE YUBEY DN: c=CO, o=CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA CAM, 2.5.4.97=#0602558007, ou=DIRECCION TERRITORIAL CENTRO, title=DIRECTOR TERRITORIAL COD 47 GR 10, givenName=LESLYE YUBEY, sn=MUÑOZ POLANCO, l=NEIVA, st=HUILA, street=CR 1 60 79, 1.3.6.1.4.1.17326.10.11=CC, serialNumber=38712743, cn=MUÑOZ POLANCO LESLYE YUBEY, 2.5.4.13=CERTIFICADO DE FUNCION PUBLICA - EMITIDO POR CAMERFIRMA COLOMBIA SAS Date: 2026.07.30 14:04:56 -05'00'

LESLYE YUBEY MUÑOZ POLANCO
Directora Territorial Centro

Proyectó: MJ Salazar
Abogada DTC
Expediente: PCA-00209-25