



Plan de Gestión Ambiental

Asociación Agropecuaria De Palermo ASOAGRAPAL

Convenio de Asociación No. 006 de 2022

Fortalecimiento de los esquemas organizacionales asociativos y cooperativos que permitan el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector agropecuario en el departamento del Huila



Gobernación del Huila



Contenido

1	Introducción	3
2	Objetivos	4
2.1	General	4
2.2	Específicos	4
3	Alcance del PGA	5
4	Contexto sectorial	6
4.1	Información general de la organización	6
4.2	Contexto productivo y ambiental del sector	6
4.3	Proceso productivo principal	9
5	Diagnóstico ambiental inicial de la organización	9
5.1	Ruta metodológica	9
5.2	Resultados del diagnóstico ambiental	10
6	Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales	11
6.1	Criterios para la valoración de impactos ambientales	11
6.2	Resultados de la valoración de impactos ambientales.	13
7	Marco normativo ambiental	14
8	Acciones de manejo ambiental	16
9	Plan de Comunicaciones	21
9.1	Estructura organizacional	21
9.2	Tipo de comunicación	22
9.3	Canales de comunicación	22
9.4	Lenguaje	23
10	Conclusiones	23
11	Referencias	24

1 Introducción

La producción piscícola es una de las actividades agropecuarias con mayor proyección en el departamento del Huila, desempeñando un papel clave en la generación de empleo, el desarrollo económico y la seguridad alimentaria de la región. No obstante, el crecimiento de esta actividad también conlleva retos ambientales asociados al uso del recurso hídrico, la generación de residuos y la necesidad de cumplir con la normativa ambiental vigente. En este contexto, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de ASOAGROPAL - PALERMO se formula como una estrategia integral para mitigar los impactos ambientales, optimizar los procesos productivos y fortalecer la sostenibilidad de la organización.

El presente documento se fundamenta en un diagnóstico ambiental inicial, el cual permitió identificar aspectos críticos como la ausencia de un sistema de gestión ambiental estructurado, la necesidad de mejorar la disposición de residuos, la optimización del uso del agua y el cumplimiento normativo. A partir de estos hallazgos, el PGA establece un conjunto de acciones organizadas bajo el enfoque PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar), promoviendo una mejora continua en la gestión ambiental y garantizando la implementación de estrategias de mitigación efectivas.

La ejecución de este PGA permitirá a ASOAGROPAL - PALERMO consolidarse como una organización comprometida con la producción sostenible, minimizando su impacto ambiental y fortaleciendo su competitividad en el sector piscícola. Además, la adopción de prácticas responsables contribuirá a la conservación de los recursos naturales y al cumplimiento de estándares ambientales, posicionando a la asociación como un referente en el desarrollo de una piscicultura ambientalmente sostenible.

2 Objetivos

2.1. General

Establecer un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la Asociación Agropecuaria de Palermo-ASOAGRAPAL, como un instrumento de gestión voluntaria, orientado a fortalecer la capacidad de la organización en la mejora continua de su desempeño ambiental en la producción piscícola.

2.2. Específicos

- Identificar de manera participativa, aspectos e impactos ambientales significativos en el proceso productivo piscícola que realiza la Asociación, considerando el diagnóstico ambiental, el cumplimiento normativo, el contexto productivo y ambiental.
- Definir acciones para la gestión de impactos ambientales con valoración igual o superior a moderado, estableciendo objetivos ambientales e indicadores que permitan el seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental de la Asociación en la producción piscícola.
- Proponer aspectos para la comunicación y sensibilización entre miembros de la asociación y actores clave, que permitan apropiar el PGA y promover la adopción de prácticas sostenibles

3. Alcance del PGA

El Plan de Gestión Ambiental se centró en la línea productiva principal que desarrolla la organización, a través de la identificación participativa de los procesos productivos, utilizando herramientas como la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales para la evaluación ambiental, con el propósito de plantear acciones de mejora de las actividades o procesos que en su desarrollo generan impactos negativos al medio ambiente categorizados como medianos y/o severos, permitiendo adoptar dentro de la organización estrategias que fortalezcan la gestión de su desempeño ambiental mitigando así los impactos ambientales producidos.

Como parte del alcance del ciclo PHVA establecido en la ISO 14001:2015, la organización se encuentra en la etapa del ciclo Planear, en esta fase se implementó un diagnóstico ambiental, que permitió estimar el nivel de avance que tiene la organización en cuanto al componente ambiental y definir las medidas de manejo pertinentes y sus metas de cumplimiento, como parte de esta misma fase en una ficha ambiental se contempla el ciclo Hacer, en el cual se plantearon las acciones a desarrollar y para el ciclo de Verificar, se proponen los indicadores de seguimiento respectivos, considerando lo anterior, será responsabilidad de la organización el incluir el ciclo de Actuar ya que este solo se puede incorporar después de verificar si lo que se planeó y se está haciendo está funcionando o si se requiere ajustar componentes del presente plan.

4. Contexto sectorial

4.1. Información general de la organización

En la siguiente tabla, se presentan los datos generales de la organización de base.

Tabla 1 Datos generales organización

Fecha	31 de enero de 2025
Nombre de la organización	Asociación Agropecuaria de Palermo-ASOAGRAPAL
NIT	901301273-4
Municipio y departamento	Palermo - Huila
Línea productiva principal	Piscícola
Número de asociados	20

Figura 1. Representantes de la asociación



4.2. Contexto productivo y ambiental del sector

El sector piscícola hace parte de las actividades acuícolas, y está incluido en las quince Iniciativas de Impacto Social del Sector Agropecuario en Colombia, por su alto impacto como fuente de

generación de ingresos, empleo rural alternativo, con incidencia representativa en mercados nacionales e internacionales, de acuerdo a la FAO en los últimos 20 años la producción mundial de especies como la tilapia, trucha y cachama han crecido a ritmos de 12%, 6% y 29%, respectivamente, prioridad que tiene Colombia en el cultivo de estas tres especies.

Los eslabones de la cadena productiva lo constituyen, la producción de alevinos, las actividades de levante y engorde, el procesamiento o transformación de los peces, y los canales de comercialización. Otras actividades como la elaboración de alimento balanceado para peces, la prestación de servicios financieros y de transporte, se vinculan paralelamente a la dinámica de la cadena.

Colombia ha visto un crecimiento en sus exportaciones e importaciones de productos piscícolas en los últimos años, la exportación en 2023 acuícola y pesquera crecieron un 4%, el PIB de pesca y acuicultura creció un 17% en 2023, en comparación con el mismo periodo de 2022, las importaciones en 2022 con más de 92 mil toneladas de pescado, valoradas en 299 millones de dólares dentro de los productos más importados fue el bagre o pez gato congelado, con 14 mil toneladas.

El Huila es el principal productor piscícola de Colombia, representando el 39 % de la producción nacional y primer exportador de productos de acuicultura continental, abarcando más del 80% del mercado, alcanzando un récord de 78,527 toneladas durante el 2022, generando divisas significativas, empleo y una dinámica económica en la región, se estima en el año 2023 la existencia de 2.153 unidades productivas, con una variación relativa (-5.78) para el 2023 con una producción de 73.983,9 toneladas de cosecha de tilapia, cachama, carpa, trucha, bocachico y sábalo, variación determinada por la variabilidad climática y brote de patógenos.

La producción sostenible del sector piscícola enfrenta desafíos entre ellos la contaminación, teniendo en cuenta que la piscicultura intensiva puede contaminar el ambiente con hormonas y antibióticos, lo que puede tener efectos crónicos en la salud, otro desafío es la coloración roja de la trucha o salmonada de la trucha es un cuello de botella, ya que el mercado de carne blanca es bajo y a un precio de desecho, y no menos importante los factores de sostenibilidad a largo plazo por el rápido crecimiento de la acuicultura, otro factor es que el consumo en Colombia no ha logrado llegar a los 10 kilos per cápita.

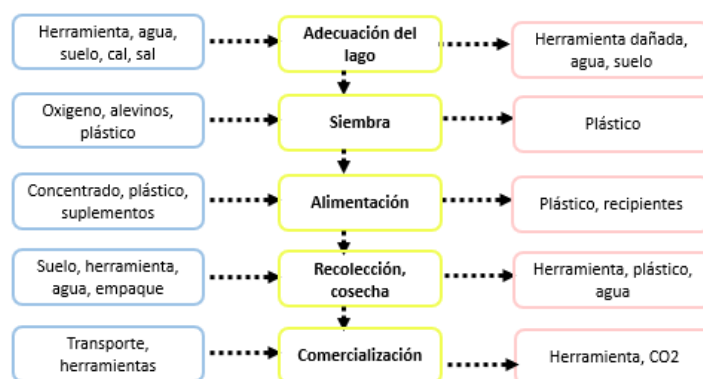
Actualmente las estrategias de mitigación para lograr la sostenibilidad de la piscicultura a nivel nacional se centran en adoptar prácticas más sostenibles, como: Investigar alternativas a la harina y el aceite de pescado, adoptar regulaciones más estrictas e invertir en educación y tecnología.

Iniciativas del Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 del Huila están enfocadas en el fortalecimiento de la productividad y la participación en el mercado internacional, una gran apuesta para el Huila, se han convertido La Feria Internacional Acuícola del Huila tercera versión 2024.

4.3. Proceso productivo principal

Mediante un ejercicio participativo se construyó el siguiente diagrama de procesos el cual contiene las entradas y salidas por cada actividad realizada por los asociados que integran la organización para la producción piscícola.

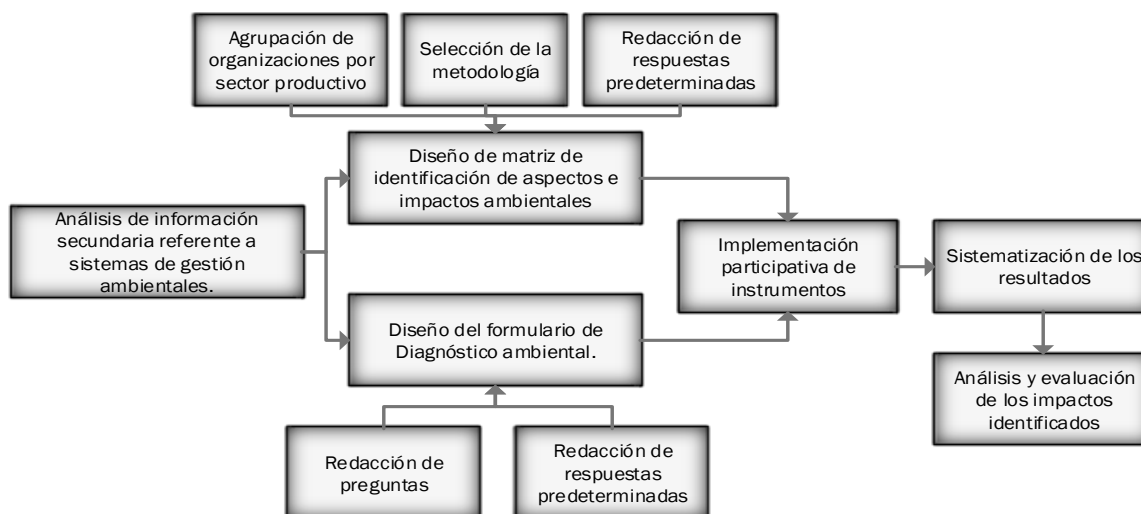
Figura 2 Diagrama de proceso producción piscícola.



5. Diagnóstico ambiental inicial de la organización

El diagnóstico fue construido de forma participativa que permitió reconocer el nivel de formalización y/o avance del componente ambiental de la organización.

5.1. Ruta metodológica



5.2. Resultados del diagnóstico ambiental

En la siguiente figura se presenta el formulario diligenciado por los representantes de la organización.

Figura 3. Formulario diagnóstico ambiental de la organización sistematizado.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN									
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN:		ASOGRAPAL		LÍNEA PRODUCTIVA PRINCIPAL	Piscícola	REPRESENTANTE LEGAL:	Faiver Ángel Criollo Ortiz	TELÉFONO CONTACTO:	3228950592
MUNICIPIO	Palermo	VEREDA:	Nilo	DIRECCIÓN:	Finca la Peña	CORREO ELECTRONICO	dinape22@hotmail.com	NIVEL:	1
PREGUNTAS DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA ORGANIZACIÓN (Seleccione una respuesta de cada lista desplegable)									
PREGUNTA	RESPUESTA	PREGUNTA	RESPUESTA	COMPLEMENTO DE PREGUNTA	RESPUESTA				
1. La organización ha establecido algún sistema de control ambiental.	No establecido	2. La organización ha definido la política ambiental.	No	Si su respuesta a la pregunta 2 fue si, escriba su política ambiental.	N. A				
3. La organización tiene identificados los aspectos ambientales e impactos de su línea productiva principal.	Si, parcialmente solo tiene identificados los aspectos	4. La organización cuenta con un procedimiento para identificar y tener acceso a los requerimientos legales, acorde con los impactos ambientales identificados.	No, el procedimiento no existe	Si su respuesta a la pregunta 4 fue si o parcialmente, escriba los requisitos legales que cumple.	N. A				
5. Se han establecido objetivos y/o metas ambientales en las actividades de la línea productiva principal.	No	6. Existen programas de control ambiental dentro de la organización.	No	Si su respuesta a la pregunta 6 fue si o parcialmente, escriba cuales programas:	- - -				
7. La organización ha designado representantes con funciones, responsabilidades y autoridad para el componente ambiental.	No	8. Se ha establecido un plan de comunicaciones interno para divulgar los aspectos del sistema de la organización.	No	9. La organización tiene procesos de control documental del sistema ambiental.	No				
10. Escriba el número de asociados que tiene la organización.	20	11. Qué tipo de tecnología de lavado de café realizan los asociados.	N. A	12. En promedio cuantos litros de agua usan para el lavado por kilogramo de café.	N. A				
13. En promedio cual es el tamaño del área productiva del predio de los asociados (cultivo – cabezas de ganado).	328 kilos /100	14. La organización conoce la tecnología de filtros verdes.	N. A	15. Sus asociados, les dan algún manejo a las aguas mieles.	N. A				
16. La zona productiva de sus asociados se encuentra en áreas con pendiente	Si	17. Los asociados producen bioabonos con los residuos generados.	Si	18. Que hacen los asociados con los empaques de los agroquímicos.	N. A				

ASOAGRAPAL presenta deficiencias significativas en su gestión ambiental, evidenciando la ausencia de un sistema de control ambiental y una política ambiental que guíe sus acciones. Aunque se han identificado algunos aspectos ambientales, la evaluación de impactos sigue siendo parcial y no se cuenta con un procedimiento formal para el cumplimiento de requerimientos legales. La organización no ha establecido objetivos ni metas ambientales, lo que impide la planificación de acciones concretas para la mitigación de impactos. Además, no existen programas de control ambiental que optimicen el uso de recursos o reduzcan la contaminación, ni se han designado responsables con funciones ambientales específicas. La falta de un plan de comunicación interno limita la sensibilización y capacitación de los asociados en temas ambientales.

6. Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales

Para la identificación y análisis de los impactos ambientales de las organizaciones priorizadas, se diseñó una matriz basada en la metodología planteada por Vicente Conesa la cual se compone de diferentes criterios, divididos en categorías y su valoración es tanto cualitativa y cuantitativa, permitiendo así que la matriz se pueda aplicar en diferentes etapas del ciclo de vida de un producto, desde la planificación hasta la ejecución y el seguimiento.

6.1. Criterios para la valoración de impactos ambientales

La matriz, utiliza una serie de indicadores que permiten valorar el nivel de impacto ambiental en cada actividad y proporcionan una visión integral de las organizaciones en términos de sostenibilidad y conservación al medio ambiente. Para realizar la valoración de cada impacto se consideran las variables de Naturaleza (N), intensidad (I), extensión (Ex), periodicidad (Pr), duración(D), tendencia (t), reversibilidad (Rv) con la siguiente escala de calificación:

- **Naturaleza:** El signo hace alusión a la naturaleza del impacto ambiental.
 - Positivo: **1**
 - Negativo: **-1**
- **Intensidad:** El termino se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el elemento afectado
 - Baja/mínima: **1.**
 - Media: **2.**
 - Alta: **4.**
- **Extensión:** Se refiere al área de influencia del impacto, en relación con el entorno.
 - Puntual: Produce un efecto muy localizado: **1**
 - Parcial: Considerado la situación intermedia: **2**
 - Total: No admite una ubicación precisa dentro del área de influencia: **4**

- **Periodicidad:** Califica el periodo de ocurrencia del impacto
 - Periódico: cuyo efecto se manifiesta por acción intermitente y continua: **1**
 - Discontinuo: cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia: **2**
 - Continuo: cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia: **4**

- **Duración:** Se califica el tiempo durante el cual se manifiesta y permanecen los efectos o alteraciones que sufre el medio posterior a la ejecución de la actividad:
 - Permanente: Cuando el efecto permanece después de terminado el proyecto: **4**
 - Temporal/ transitorio: Cuando el efecto dura únicamente en el desarrollo del proyecto: **2**
 - Fugaz - efímero: Cuando el efecto sobre el medio dura un lapso de tiempo mínimo: **1**

- **Tendencia:** Se refiere al comportamiento del impacto a partir de su aparición:
 - Acumulativa: Pese a terminada la actividad que lo origina, el efecto se conjuga con procesos anteriores o actuales: **4**
 - Estable: El impacto se prolonga en el tiempo, pero no se incrementa pese a terminar la actividad: **2**
 - Decreciente: Es cuando el impacto expira una vez terminada la actividad que lo origina: **1**

- **Reversibilidad:** Corresponde a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales:
 - Corto plazo **1**
 - Medio plazo **2**
 - Largo plazo **3**
 - Irreversible **4**

- **Calificación:** La calificación se estima mediante la siguiente ecuación:

$$C = N * ((3 * I) + (2 * Ex) + Pb + D + t + Rv)$$

Donde:

Rangos	Categoría	Color
C>=-25	Severo	

=-13<=-24	Moderado	
=0<=-12	Irrelevante	
=1>=12	Positivo leve	
=13>=25	Positivo significativo	

6.2. Resultados de la valoración de impactos ambientales.

En la siguiente matriz, se presentan los impactos ambientales identificados.

ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TEMA AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBSERVACIONES	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (EX)	PROBABILIDAD (PB)	DURACIÓN (D)	TENDENCIA (T)	REVERSIBILIDAD (RV)	CALIFICACIÓN	SIGNIFICANCIA
Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Limpieza de instalaciones	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	La limpieza se realiza una vez cada 6 meses	-1	1	1	1	2	1	-1	-9	Irrelevante
Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Limpieza de instalaciones	Energía	Consumo de combustibles	Alteración de la biodiversidad	Uso maquinaria	-1	1	1	1	2	1	-1	-9	Irrelevante
Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Limpieza de instalaciones	Suelo	Generación de vertimientos o aguas residuales	Alteración del hábitat de organismos	Las aguas que salen del lago se utilizan para regar los pastos	-1	1	1	2	1	1	-1	-9	Irrelevante
Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Limpieza de instalaciones	Biodiversidad	Generación de residuos sólidos orgánicos	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos	Porque las aguas salen del lago no tienen un sistema de filtración	-1	2	1	2	2	1	-1	-13	Moderado
Actividades de recepción de materias primas	Alimentación de hembras y crías	Agua	Generación de residuos sólidos orgánicos	Contaminación del recurso agua	Debido a las excretas que producen los peces	-1	2	1	2	2	1	-1	-13	Moderado
Manejo de los animales (cría, levante y ceba)	Cambios de agua (estanques)	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Se tienen puntos de flujo de agua constante en los tanques	-1	2	2	2	2	1	-1	-15	Moderado
Manejo de alimento para animales	Suministro de alimento	Agua	Generación de residuos sólidos orgánicos	Contaminación del recurso agua	El agua se dispone a campo abierto al suelo	-1	1	1	1	2	1	-1	-9	Irrelevante

De acuerdo a la matriz anterior se identificaron tres (3) impactos moderados, revelando así que el agua es el recurso de mayor afectación debido a su alto consumo y contaminación por residuos orgánicos y vertimientos sin tratamiento, lo que genera impactos moderados en los recursos naturales y la biodiversidad. También se identifican problemas en la gestión de residuos sólidos orgánicos y alteraciones en el hábitat por vertimientos. Aunque algunos impactos se consideran irrelevantes, se recomienda optimizar el consumo de agua, implementar sistemas de filtración, mejorar la gestión de residuos, monitorear los vertimientos y evaluar alternativas sostenibles para reducir el impacto ambiental.

7. Marco normativo ambiental

Con el propósito de minimizar y reducir los impactos negativos para cada aspecto ambiental identificado en todos los procesos de la organización, que van desde la siembra del café hasta su venta y comercialización, la organización debe tener en cuenta la siguiente normatividad ambiental colombiana vigente.

Tabla 2 Legislación ambiental aplicable

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
1	Decreto Único del Sector Ambiente (SOSTENIBLE, DECRETO 1076 DE 2015, 2015)	El decreto aplica a todos los sectores productivos, incluido procesos de agroindustria que deban adoptar medidas para prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos sobre el medio ambiente. La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) es la autoridad ambiental encargada de otorgar concesiones de aguas y permisos de vertimientos en el Huila.	Decreto 1076	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
2	Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. (RURAL, 2015)	Compila la normatividad reglamentaria del sector, incluyendo disposiciones sobre permisos y autorizaciones para la actividad pesquera y de acuicultura.	Decreto 1071	2015	Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural
3	Norma de Calidad del Agua (SOSTENIBLE, RESOLUCIÓN 631 DE 2015, 2015)	Establece los límites permisibles para la calidad del agua en fuentes y cuerpos hídricos, que muchas actividades como el lavado de productos, procesos de producción de alimentos, y tratamiento de aguas residuales generen vertimientos.	Resolución 631	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
4	Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal. (SOSTENIBLE, 2018)	Reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques, obligando a las empresas a implementar sistemas de recolección y aprovechamiento de estos materiales, con metas progresivas de recolección que buscan incrementar el reciclaje y la reincorporación de materiales al ciclo productivo	Resolución 1407	2018	Ministerio de ambiente desarrollo sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
5	Programas para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) por parte de entidades públicas y privadas que hagan uso significativo del recurso hídrico en el país. (SOSTENIBLE, 2018)	Se aplica mediante la implementación de sistemas de riego tecnificado, como el riego por goteo y microaspersión, optimizando el uso del recurso hídrico y reduciendo las pérdidas por evaporación y escorrentía. Además, promueve la captación y almacenamiento de aguas lluvias, la medición del consumo de agua a través de sensores de humedad del suelo y la planificación del riego según las etapas fenológicas del cultivo.	Decreto 1090	2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
6	Define los requisitos y lineamientos para el permiso de vertimientos al suelo (SOSTENIBLE, 2018)	Este decreto es aplicable cuando se vaya a realizar vertimientos al suelo de aguas domésticas y/o del proceso productivo.	Decreto 050	2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
7	Por la cual se establece la proporción de oportunidad productiva en acuicultura para embalses en el territorio nacional	Establece la proporción de oportunidad productiva en acuicultura para embalses en el territorio nacional, definiendo lineamientos específicos para su aprovechamiento	Resolución 1480	2022	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
8	Reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso (SOSTENIBLE, 2022)	Al 2030, se debe hacer la transición a bolsas biodegradables o compostables certificadas, implementar sistemas de retorno para reutilización o bolsas de materiales reciclados o con aditivos para degradación acelerada.	Ley 2232	2022	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
9	Sustituye el Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015. Este decreto reglamenta la tasa retributiva por el uso directo e indirecto del agua como receptor de vertimientos puntuales, estableciendo nuevos lineamientos para su cálculo y cobro. (SOSTENIBLE, 2024)	Se deberá cumplir con el pago de esta tasa, implementar sistemas de monitoreo y control de vertimientos, y ajustarse a los estándares ambientales establecidos por la autoridad competente. Su cumplimiento es clave para minimizar impactos ambientales, optimizar el uso del agua y evitar sanciones regulatorias.	Decreto 1553	2024	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

8. Acciones de manejo ambiental

Las siguientes fichas, contienen las medidas, acciones ambientales, metas e indicadores de seguimiento que se deben tener en cuenta para mitigar o reducir los impactos ambientales que en su valoración obtuvieron una calificación mediana o severa.

Impacto ambiental	Agotamiento de los recursos naturales
Recursos impactados	Agua

Medida de manejo	Implementar un sistema de regulación del caudal de agua en los tanques piscícolas mediante ajustes progresivos en el flujo de entrada y salida, evitando pérdidas y reduciendo el consumo de agua.
Objetivo ambiental	Reducir en 30% el consumo de agua en los estanques piscícolas en un período de 12 meses, mediante la regulación del caudal de entrada y salida sin afectar la oxigenación de los peces.
Descripción	1. Reducción Progresiva del Caudal de Entrada Diagnóstico inicial: -Medir el caudal de agua actual en cada tanque piscícola. -Evaluar la calidad del agua (oxígeno disuelto, pH, temperatura) antes de realizar cambios en el flujo. -Implementación de la reducción progresiva del caudal: -Reducir el flujo de agua en un 10% cada semana, monitoreando la respuesta de los peces en términos de comportamiento, crecimiento y oxigenación. -Ajustar el tiempo de recambio de agua según los niveles de oxígeno disuelto y carga de nutrientes. -Si se observan signos de estrés en los peces (reducción del apetito o cambios en la respiración), detener la reducción del caudal y ajustar los parámetros de calidad del agua. 2. Regulación de la Salida de Agua con Válvulas y Compuertas Instalación de sistemas de control del flujo: -Colocar válvulas de regulación en la salida del agua de cada tanque, permitiendo ajustar el volumen de descarga. -Instalar compuertas ajustables en los canales de salida para mantener niveles óptimos de agua sin generar desperdicio. -Verificar el caudal de salida y asegurarse de que no se esté perdiendo más agua de la necesaria. 3. Monitoreo y ajuste continuo: -Evaluar la estabilidad del nivel del agua en los tanques cada semana. -Realizar pruebas de calidad del agua para verificar que la reducción del flujo no afecte la salud de los peces. -Capacitar al personal en el uso de válvulas y compuertas para evitar manipulaciones incorrectas.
Indicador	Volumen de agua ahorrada / Volumen de agua originalmente consumida * 100
Fuente de verificación	1. Registros de medición del caudal de entrada y salida de los estanques. 2. Monitoreo de calidad del agua antes y después de la optimización. 3. Reportes fotográficos de la instalación de válvulas y compuertas. 4. Actas de capacitación del personal en uso eficiente del agua.

Impacto ambiental	Contaminación del recurso agua.
Recursos impactados	Agua
Medida de manejo	Implementar la producción de abono líquido (Biol) a partir de excretas de peces para su aplicación en estanques piscícolas, favoreciendo el crecimiento de fitoplancton como fuente de alimento natural y mejorando la calidad del agua.
Objetivo ambiental	Reducir en 40% la acumulación de excretas de peces en los estanques piscícolas en un período de 12 meses, mediante su aprovechamiento en la producción de abono líquido para la estimulación del ecosistema acuático.
Descripción	1. Preparación del Abono Líquido (Biol) a partir de Excretas de Peces Materiales Necesarios: 50% excretas de peces frescas, 30% agua limpia, 10% melaza o jugo de caña (como fuente de energía para microorganismos), 10% ceniza o cal agrícola (para mejorar la estabilidad del abono), un barril o tanque de fermentación con tapa hermética. 2. Proceso de Fermentación: -Preparar el tanque o barril de fermentación. -Mezclar los ingredientes en las proporciones establecidas. -Tapar el tanque herméticamente y ubicarlo en un lugar sombreado. -Remover la mezcla cada 3 días para evitar acumulación de gases y mejorar la fermentación. -Esperar 20 días hasta que el abono esté listo para su aplicación. 3. Aplicación del Biol en Estanques Piscícolas: -Antes de aplicar: Medir la calidad del agua del estanque (pH, oxígeno disuelto, turbidez). -Diluir en agua en proporción 1:10 (1 litro de Biol por 10 litros de agua). -Aplicar 1 litro de mezcla por m² de estanque, distribuyéndolo con regadera o bomba de aspersión. -Repetir la aplicación cada 15 días según el monitoreo del crecimiento del fitoplancton. -Aplicar primero en áreas pequeñas para evaluar la respuesta del ecosistema. 4. Monitoreo después de la aplicación: -Observar la coloración del agua (debe tornarse verde claro, indicando crecimiento de fitoplancton). -Medir oxígeno disuelto y pH diariamente para evitar desbalances. -Ajustar la frecuencia de aplicación según el crecimiento del alimento natural.

Indicador	Cantidad de excretas recolectadas y transformadas en Biol / Cantidad total de excretas generadas * 100
Fuente de verificación	1. Registros de recolección y producción de Biol. 2. Mediciones de calidad del agua antes y después de la aplicación. 3. Observaciones sobre la producción de fitoplancton y crecimiento de peces. 4. Actas de capacitación del personal en manejo y aplicación del Biol.

Impacto ambiental	Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones
Recursos impactados	Agua
Medida de manejo	Implementar un sistema de filtración mecánica y sedimentación para retener los residuos sólidos antes de la salida del agua del lago,
Objetivo ambiental	Retener y disponer adecuadamente el 80% de los residuos sólidos orgánicos generados en la piscicultura en un período de 12 meses, evitando su vertimiento en fuentes hídricas.
Descripción	1. Instalación del Filtro Mecánico de Retención de Sólidos: -Identificar los puntos de salida del agua del lago o estanque donde se acumulan más residuos sólidos. -Tener en cuenta los siguientes materiales: malla metálica o de nylon con poros de 1-2 mm, estructura de PVC o madera para soporte, tambores plásticos o cajas de retención, tornillos o abrazaderas para fijar la estructura. 2. Construcción: -Construir un marco de PVC o madera resistente para sujetar la malla filtrante. -Instalar la malla en la salida del agua asegurando que el flujo pase a través de ella. -Para mayor eficacia, colocar una segunda capa de malla con poro más fino para capturar partículas pequeñas. -Fijar la estructura de soporte con abrazaderas o tornillos para evitar que se desprenda con la corriente del agua. 3. Mantenimiento: -Limpiar la malla cada semana para evitar obstrucciones. -Reemplazar la malla si se deteriora o se obstruye permanentemente. Después de la retención mecánica de residuos grandes, este filtro permite que los sedimentos más finos se depositen antes de que el agua salga.

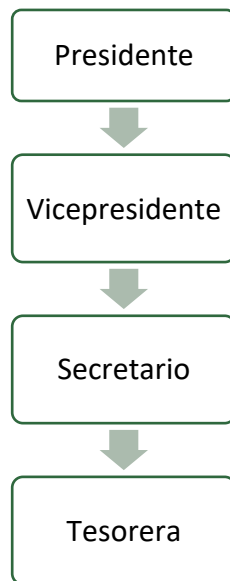
	Materiales necesarios: Un tanque o canal de retención (de concreto, plástico), separadores internos (baffles) de PVC o madera, grava y arena para filtración adicional. 4. Construcción: - Instalarlo después del filtro mecánico en la trayectoria del agua hacia la salida del lago o estanque. - Usar un contenedor con suficiente profundidad para permitir la decantación de partículas. - Asegurar que el agua fluya lentamente dentro del tanque. - Colocar láminas de PVC o madera dentro del tanque para reducir la velocidad del agua. - Asegurar que los sólidos suspendidos tengan tiempo de asentarse en el fondo. - Instalar una sección con grava gruesa y arena fina para mejorar la retención de partículas menores. 5. Mantenimiento: - Retirar los sedimentos acumulados en el tanque cada 15 días. - Limpiar la grava y la arena cada mes para mantener su eficacia. - Revisar semanalmente que la malla del filtro mecánico no esté obstruida. 6. Capacitaciones: - Capacitar a los trabajadores cómo limpiar y revisar los filtros. - Establecer un cronograma de mantenimiento para asegurar su funcionamiento continuo.
Indicador	Cantidad de residuos sólidos retenidos y gestionados / Cantidad total de residuos generados * 100
Fuente de verificación	1. Registros del mantenimiento de los filtros, incluyendo fechas de limpieza y cantidad de residuos retirados. 2. Reportes fotográficos de la instalación y mantenimiento de los filtros. 3. Actas de capacitación del personal sobre el manejo de residuos y mantenimiento de los filtros.

9. Plan de Comunicaciones

Con el ánimo de que la dimensión ambiental se integre como un área de desarrollo de las organizaciones, es importante contar con mecanismos para compartir criterios unificados para la gestión de aspectos ambientales significativos. En este sentido, los objetivos y metas ambientales, así como las acciones priorizadas deben documentarse y difundirse, para propiciar su cumplimiento.

9.1. Estructura organizacional

Actualmente, la organización se encuentra organizada de la siguiente forma.



Teniendo en cuenta el esquema organizacional, se observa que actualmente dentro de la junta administrativa no se cuenta con una persona o comité encargado de la gestión ambiental de la organización, se recomienda en un futuro incluir este cargo o comité que permita canalizar la información ambiental en un solo responsable que:

- Diseñar, produzca y dirija mensajes de fortalecimiento ambiental
- Diseñar y gestione los canales de comunicación internos
- Diseñar e implementar capacitaciones y talleres de fortalecimiento ambiental.
- Gestionar la comunicación de los líderes y asesorar la comunicación de los asociados para transmitir el cumplimiento de los indicadores y metas ambientales propuestas
- Incentivar la importancia de la comunicación interna de los componentes ambientales.
- Realizar el seguimiento y control de las comunicaciones internas del componente ambiental de la organización.

9.2. Tipo de comunicación

La organización tiene internamente una comunicación vertical ascendente ya que los asociados y colaboradores de la organización pueden comunicarse directamente con sus superiores por lo cual podrán remitir directamente la información requerida del cumplimiento de las acciones ambientales propuestas a la persona que defina la organización.

9.3. Canales de comunicación

La organización utiliza como principales canales de comunicación interna:

- WhatsApp

Considerando que solo cuentan con un (1) canal de comunicación interna, se sugiere crear un grupo exclusivamente para la recepción y transmisión de información ambiental de la organización que debe ser administrado por la persona que asigne la junta directiva.

9.4. Lenguaje

Las comunicaciones deberán ser claras y respetuosas para que sea fácil entender y recibir el mensaje, siempre se tendrá en cuenta el lenguaje al momento de enviar los indicadores o metas de seguimiento para lograr eficacia y eficiencia.

Los aspectos a difundir en el canal interno antes mencionado serán:

- Envío del plan de manejo ambiental a todos los asociados
- Solicitud de indicadores de cumplimiento de las acciones ambientales propuestas
- Actividades referentes a la gestión ambiental (reuniones, avances de implementación de medidas, capacitaciones y/o formaciones)

10. Conclusiones

- En el diagnóstico inicial se encontró que ASOAGRAPAL presenta un bajo nivel de gestión ambiental, evidenciado por la ausencia de un sistema de control ambiental, una política definida, objetivos y metas ambientales, así como un procedimiento para el cumplimiento de normativas. Aunque ha identificado algunos aspectos ambientales, no ha evaluado sus impactos ni implementados programas de mitigación. Además, carece de asignación de responsabilidades ambientales, un plan de comunicación interno y procesos de control documental, lo que dificulta la sensibilización y el seguimiento de acciones sostenibles. Para mejorar, es fundamental establecer una política ambiental, evaluar los impactos de la actividad productiva, diseñar un sistema de gestión ambiental básico, cumplir con la normativa vigente y asignar responsabilidades, garantizando así una operación más sostenible y alineada con buenas prácticas ambientales.
- Los impactos ambientales identificados, como la generación de residuos y vertimientos, son comunes en muchas operaciones productivas. Sin embargo, el análisis revela una oportunidad significativa para mejorar en términos de manejo de residuos y tratamiento de aguas residuales. Si bien los impactos asociados a la contaminación del suelo y agua son relevantes, el reconocimiento de estos impactos y la disposición de la organización para implementar medidas correctivas ofrece una oportunidad para avanzar hacia prácticas más sostenibles, minimizando el daño ambiental a largo plazo y mejorando la calidad de los recursos naturales en la zona.

11. Referencias

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Cadena de la Acuicultura: Cifras Sectoriales. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. Recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co>
- Analdex. (2024). Exportaciones acuícolas y pesqueras de Colombia crecieron 4% en 2023. Asociación Nacional de Comercio Exterior (Analdex). Recuperado de <https://analdex.org>
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). (2024). DANE: Sector de pesca y acuicultura del país crece un 37%. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia. Recuperado de <https://www.aunap.gov.co>
- Gobernación del Huila. (2023). El Huila se consolida como primer productor piscícola del país. Gobernación del Huila. Recuperado de <https://www.huila.gov.co>
- Colombia Productiva. (2021). Análisis de Mercados Acuicultura GMAP Colombia. Programa de Transformación Productiva - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Recuperado de <https://www.colombiaproductiva.com>
- Federación Colombiana de Acuicultores (Fedeacua). (2019). Informe de Gestión Año 2019. Fedeacua. Recuperado de <https://fedeacua.org>
- Finagro. (2014). Hacia la Sostenibilidad y Competitividad de la Acuicultura Colombiana. Financiera de Desarrollo Agropecuario. Recuperado de <https://www.finagro.com.co>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2015). Decreto 1071 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Diario Oficial No. 49.523. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=174126>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Decreto 1835 de 2021 - Administración y Fomento de la Acuicultura en Colombia. Diario Oficial No. 51.851. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=175148>
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). (2022). Resolución 1480 de 2022 - Proporción de Oportunidad Productiva en Acuicultura para Embalses. Diario Oficial No. 52.162. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?dt=S&i=127225>