



Plan de Gestión Ambiental

Asociación de Productores y Comercializadores Promacizo

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.....	7
4.3. Proceso productivo principal	8
5. Diagnóstico ambiental inicial de la organización	9
5.1. Ruta metodológica	9
5.2. Resultados del diagnóstico ambiental	9
6. Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales	11
6.1 Criterios para la valoración de impactos ambientales.....	11
6.2. Resultados evaluación de impactos ambientales.	13
7. Marco normativo ambiental	15
8. Acciones de manejo ambiental	22
9. Plan de Comunicaciones	29
9.1. Estructura organizacional.....	29
9.2. Tipo de comunicación	30
9.3. Canales de comunicación.....	30
9.4. Lenguaje	31
10. Conclusiones.....	31
11. Referencias.....	32

1. Introducción

La producción de caña panelera es una de las actividades agrícolas más representativas del Huila, no solo por su importancia económica, sino también por su impacto en la generación de empleo y el fortalecimiento del sector agroindustrial. Sin embargo, como cualquier sistema productivo, su sostenibilidad depende de una adecuada gestión ambiental que permita minimizar los efectos adversos sobre los recursos naturales y optimizar el uso de insumos. En este sentido, la Asociación de Productores y Comercializadores PROMACIZO ha identificado la necesidad de fortalecer su enfoque ambiental y desarrollar estrategias que mejoren la eficiencia de sus procesos, asegurando la viabilidad y competitividad de su producción a largo plazo.

Este Plan de Gestión Ambiental (PGA) surge como una herramienta para evaluar el estado actual de la organización en términos de sostenibilidad y proponer acciones concretas para reducir impactos negativos. A partir de un diagnóstico ambiental inicial, se analizaron aspectos como el uso del agua, el manejo de residuos, la conservación del suelo y la generación de emisiones atmosféricas. Con base en estos hallazgos, se diseñaron estrategias enfocadas en la optimización de los recursos naturales, la implementación de buenas prácticas agrícolas y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, permitiendo que la organización avance hacia una producción más limpia y responsable.

Además, este PGA no solo busca mitigar impactos, sino también potenciar las oportunidades de mejora identificadas en la organización. La implementación de medidas como el aprovechamiento de residuos orgánicos, la incorporación de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales y la reducción del consumo de combustibles fósiles permitirá fortalecer la sostenibilidad del sistema productivo. A través de este plan, PROMACIZO podrá consolidar un modelo ambientalmente eficiente, generando beneficios tanto para sus asociados como para el entorno en el que desarrollan su actividad productiva.

2. Objetivos

2.1 General

Establecer un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la Asociación de Productores y Comercializadores Promacizo 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 de panela.

2.2. Específicos

- Identificar de manera participativa, aspectos e impactos ambientales significativos en el proceso productivo de panela 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 de panela.
- 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 de Productores y Comercializadores Promacizo
NIT	901376620-9
Municipio y departamento	Isnos – Huila
Línea productiva principal	Producción de Panela
Número de asociados	27

Figura 1 Representantes de la organización.



4.2. Contexto productivo y ambiental del sector

Colombia es el segundo productor mundial de panela, solo después de la India y es el primer país consumidor. Su producción de panela que se da en 29 departamentos representa alrededor del 2% del Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario nacional. Este sector no solo tiene importancia económica, sino también social, al involucrar cerca de 350 mil familias en todo el país, quienes dependen de esta actividad para su sustento. La agroindustria de la caña panelera que es la segunda más relevante del país después del café, para el año 2023 alcanzó un total de 207.390 hectáreas sembradas, un área cosechada de 168.429 hectáreas, un promedio de rendimiento de 5,46 toneladas de panela por hectárea, una producción total de 1.068.031 toneladas y las exportaciones llegan a países como Estados Unidos, España, Chile, Francia, Italia y Canadá. El Huila ocupa un lugar destacado en su producción, siendo uno de los principales departamentos paneleros de Colombia, junto con Santander, Cundinamarca y Antioquia. Fuente: Fedepanela - Fondo de fomento panelero - Min agricultura.

En el Huila, la producción de caña panelera abarca 8.358 hectáreas sembradas, distribuidas en municipios de tradición panelera como Isnos, San Agustín, Pitalito y La Plata y ha tomado fuerza en municipios como Santa María y Palermo. Estos municipios cuentan con condiciones climáticas y de suelo favorables para el cultivo de la caña, lo que permite una alta calidad en la panela que se produce en el departamento. En 2023, el Huila produjo cerca de 48,21 mil toneladas de panela, lo que representó alrededor del 4,51% de la producción nacional y según el análisis de costos de producción realizado para el segundo semestre del 2023 por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), la región sur del departamento destaca por sus condiciones de competitividad con los mayores rendimientos por hectárea de 122,9 toneladas y los menores costos de producción por kilogramo de caña con 125,1 COP. Las exportaciones del departamento se dan principalmente hacia Estados Unidos, España y algunos países de Centroamérica. Fuente: Fedepanela - Fondo de fomento panelero - UPRA.

La producción panelera en el Huila enfrenta importantes desafíos debido al cambio climático. Las variaciones en temperatura y las lluvias irregulares afectan tanto el rendimiento de los cultivos de caña como el proceso de producción de la panela. Los períodos de sequía, cada vez más frecuentes, reducen el rendimiento de la caña, mientras que las lluvias intensas provocan pérdidas durante la cosecha y dificultan la producción en las hornillas tradicionales.

Para contrarrestar estos impactos, el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 del departamento del Huila ha establecido metas para fortalecer el sector panelero. Una de las iniciativas clave es el apoyo para continuar con el “Fortalecimiento tecnológico para la reconversión de sistemas paneleros del sur del Huila” el cual ha permitido mejorar la infraestructura productiva con establecimiento tipo Cimpa, Este esfuerzo busca mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, haciendo el proceso de producción más sostenible. Las nuevas tecnologías en hornillas también han contribuido a una reducción del 30% en el uso de

madera como combustible, protegiendo así los recursos forestales del departamento y apoyando la sostenibilidad en el sector. Fuente: Gobernación del Huila.

El departamento junto a aliados estratégicos como Fedepanela y el ICA, ha desarrollado iniciativas para elevar la calidad de su panela mediante certificaciones como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y procesos de producción orgánica, cumplimiento de normas sanitarias y estándares, en especial en las subregiones de Isnos y San Agustín, que son reconocidas por producir una panela de alta pureza y sabor característico. Además, se han implementado sistemas de trazabilidad como el “Plan de ordenamiento productivo de la propiedad rural”, el “Plan de extensión agropecuaria”, “Mercado de compras públicas locales” y a nivel nacional el “Sistema de información panelero - SIPA” que permiten a los productores cumplir con las demandas de mercados internacionales y garantizar la calidad e inocuidad del producto. Fuente: Gobernación del Huila - Fedepanela.

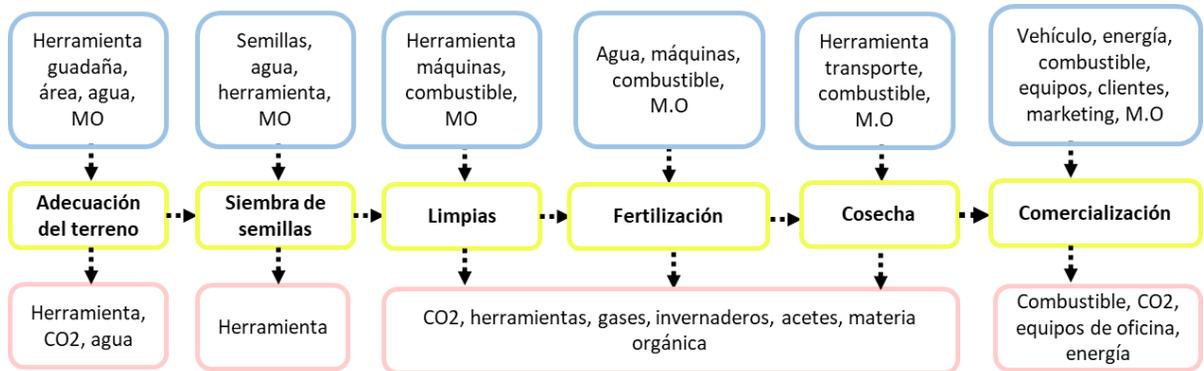
El Ministerio de Agricultura, Fedepanela, la Gobernación del Huila, las alcaldías locales y universidades han apoyado programas de certificación y la implementación de sistemas agroforestales, lo que permite que muchos productores opten a la certificación de comercio justo. Esto facilita que la panela huilense siga siendo reconocida por su calidad y obtenga precios más altos en el mercado internacional, asegurando mejores condiciones para los productores locales, fomentando prácticas sostenibles y de comercio ético. Fuente: Gobernación del Huila - Fedepanela.

El departamento junto a la CAM, han impulsado la siembra de árboles en microcuencas hídricas donde se cultiva la caña panelera, como parte de un programa integral de restauración ambiental. Esto incluye también la implementación de prácticas de conservación del suelo, como el uso de abonos orgánicos y la cobertura vegetal, para mejorar la resiliencia del sector panelero frente a los impactos del cambio climático y asegurar la sostenibilidad de esta tradición agrícola en el Huila. Fuente: Gobernación del Huila - CAM.

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 de panela.

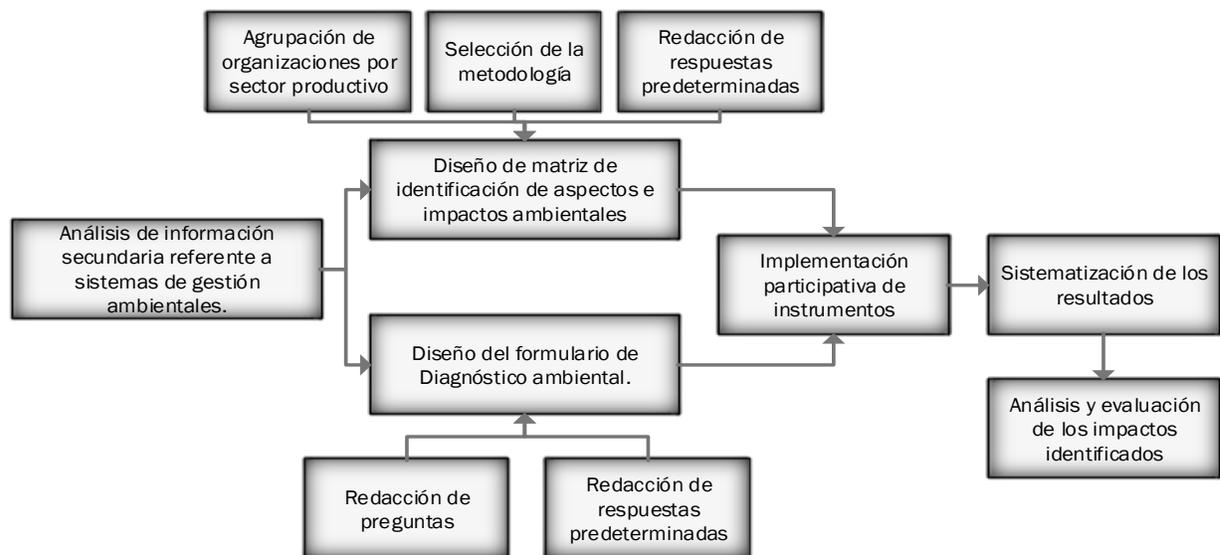
Figura 2 Diagrama de proceso producción de panela.



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	Asociación Promacizo	LÍNEA PRODUCTIVA	Producción de caña de azúcar	REPRESENTANTE LEGAL:	Alejandro Muñoz	TELEFONO CONTACTO:	3158941608
MUNICIPIO	Isnos		DIRECCIÓN:	El Diviso	CORREO ELECTRONICO	amunozbol1@gmail.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.	No los tiene identificados	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:	N. A		
					Otro: Escriba cuál?	Ninguno	
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 ambiental 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.	27	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)	0,5 Ha	14. La organización conoce la tecnología de filtros verdes	No	15. Sus asociados, le dan algún manejo a las aguas mieles	No generan aguas mieles		

16. La zona productiva de sus asociados se encuentra en áreas con pendiente.	Si	17. Los asociados producen bioabonos con los residuos generados.	No	18. Que hacen los asociados con los empaques de los agroquímicos.	No utilizan agroquímicos
--	----	--	----	---	--------------------------

El diagnóstico ambiental revela que la organización no cuenta con un sistema de gestión ambiental estructurado, ya que no ha establecido una política ambiental, metas u objetivos relacionados con la sostenibilidad. Además, no ha identificado formalmente los aspectos e impactos ambientales de su actividad productiva, lo que limita su capacidad de gestión y cumplimiento normativo. Tampoco dispone de un procedimiento para acceder a los requisitos legales aplicables ni de programas de control ambiental que le permitan mejorar su desempeño en esta área. La ausencia de un plan de comunicación interna y de procesos documentales también evidencia la falta de un enfoque sistemático para la gestión ambiental dentro de la organización.

En términos operativos, la organización está conformada por 27 asociados con un área productiva promedio de 0,5 hectáreas por predio, desarrollando sus actividades en terrenos con pendiente, lo que representa un desafío para la conservación del suelo y el manejo del agua. Se destaca que los asociados no utilizan agroquímicos ni generan aguas mieles, lo que reduce algunos impactos ambientales, pero no han implementado prácticas de producción sostenible como la elaboración de bioabonos ni el uso de tecnologías para el tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos.

Estos aspectos representan una oportunidad de mejora para fortalecer la gestión ambiental de la organización, promoviendo estrategias que optimicen el uso de recursos, reduzcan la huella ambiental y aseguren una producción más eficiente y sostenible.

6. Identificación y evaluación 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	Orange
= -13 <= -24	Moderado	Yellow
= 0 <= -12	Irrelevante	Green
= 1 >= 12	Positivo leve	Blue
= 13 >= 25	Positivo significativo	Dark Blue

6.2. Resultados evaluación 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	OBSERVACIÓN	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (EX)	PERIODICIDAD (PR)	DURACIÓN (D)	TENDENCIA (T)	REVERSIBILIDAD (RV)	CALIFICACIÓN	SIGNIFICANCIA
Actividades de campo	Adecuación del terreno	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	El agua se utiliza para riego	-1	1	1	2	2	1	1	-11	Irrelevante
Actividades de campo	Adecuación del terreno	Biodiversidad	Consumo de combustibles	Alteración de la biodiversidad	Se hace uso de la guadaña para cortar la hierba	-1	1	1	1	2	2	1	-11	Irrelevante
Actividades de campo	Adecuación del terreno	Biodiversidad	Consumo de combustibles	Alteración del hábitat de organismos	Se hace uso de la guadaña para cortar la hierba	-1	1	1	1	2	2	1	-11	Irrelevante

ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TEMA AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBSERVACIÓN	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (EX)	PERIODICIDAD (PR)	DURACIÓN (D)	TENDENCIA (T)	REVERSIBILIDAD (RV)	CALIFICACIÓN	SIGNIFICANCIA
Actividades de campo	Siembra	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Se utiliza agua para hacer riego en el momento de la siembra	-1	1	1	2	2	1	2	-12	Irrelevante
Actividades de manejo del cultivo	Control de arvenses	Social	Consumo de combustibles	Contaminación acústica	Ruido del motor que se utiliza para mover el trapiche	-1	1	1	1	1	1	1	-9	Irrelevante
Actividades de manejo del cultivo	Control de arvenses	Aire	Consumo de combustibles	Generación de gases de efecto invernadero	Consumo de combustible para uso de la guadaña	-1	1	1	1	1	2	2	-11	Irrelevante
Actividades de manejo del cultivo	Control de arvenses	Suelo	Consumo de combustibles	Contaminación del recurso suelo	La hierba cortada queda como capa vegetal en el suelo	1	1	1	1	4	2	1	13	Positivo Notable
Actividades de manejo del cultivo	Fertilización	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Uso de agua para riego del cultivo	-1	1	1	2	2	1	2	-12	Irrelevante
Actividades de manejo del cultivo	Cosecha	Biodiversidad	Consumo de materias primas, elementos e insumos químicos	Alteración del paisaje	Por corte de cultivo	-1	1	1	2	2	2	1	-12	Irrelevante
Actividades de manejo del cultivo	Cosecha	Suelo	Generación de subproductos	Degradación de la cobertura vegetal	Se deja residuo de la caña sobre el suelo como capa vegetal	1	1	1	2	2	2	1	12	Positivo Leve
Actividades administrativas	Almacenamiento producto	Energía	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales	Ruido del vehículo que se utiliza para transportar la caña	-1	1	1	1	1	1	1	-9	Irrelevante
Actividades administrativas	Almacenamiento producto	Aire	Consumo de combustibles	Generación de gases de efecto invernadero	Se utiliza vehículo para transportar la caña al trapiche	-1	1	1	2	1	1	2	-11	Irrelevante

El análisis de la matriz de impactos ambientales indica que la mayoría de los impactos generados por las actividades productivas son irrelevantes, con algunos efectos positivos notables y leves. Se destacan impactos positivos en el manejo de arvenses y la cosecha, donde la hierba cortada y los residuos de la caña son utilizados como cobertura vegetal, lo que contribuye a la conservación del suelo y la mejora de su fertilidad. Esto demuestra un enfoque favorable hacia la sostenibilidad, ya que reduce la erosión y promueve la regeneración de nutrientes. No obstante, se observa que el uso de agua para riego en diferentes etapas del proceso es una constante en la producción, lo que genera un impacto irrelevante en el agotamiento de los recursos naturales, pero que podría mitigarse con estrategias de uso eficiente y alternativas como el riego por goteo.

Por otro lado, los impactos negativos identificados están relacionados principalmente con el consumo de combustibles y la generación de gases de efecto invernadero, derivados del uso de la guadaña para el control de arvenses y de los vehículos de transporte. Además, el ruido generado por los motores utilizados en el trapiche y en el transporte de la caña podría representar un impacto menor en la calidad ambiental del entorno. Aunque estos impactos han sido clasificados como irrelevantes, representan oportunidades de mejora a través de la adopción de tecnologías más eficientes, el mantenimiento adecuado de los equipos y la optimización de los procesos de transporte. En general, la producción mantiene un bajo nivel de impacto ambiental, con prácticas que favorecen la conservación del suelo, pero con oportunidades para mejorar el uso de recursos como el agua y los combustibles, reduciendo su huella ecológica y fortaleciendo su sostenibilidad a largo plazo.

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 de la caña de azúcar 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	Norma Técnica para el Manejo de Suelos (RURAL, 2005)	Regula el uso, conservación y manejo de los suelos, protegiendo la capacidad productiva y ecológica, teniendo como meta evitar la erosión del suelo, salinización, compactación, deforestación y empobrecimiento de nutrientes, promoviendo su fertilidad asegurando su uso sostenible a largo plazo.	Resolución 0340	2005	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
2	Reglamento Técnico para la producción de panela. (RURAL, 2006)	Condiciones de producción, almacenamiento, distribución y comercialización de la panela	Resolución 779	2006	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
3	Norma Técnica para la producción de panela. (ICONTEC, 2009)	Buenas prácticas de manufactura en la producción de panela	NTC 1311	2009	ICONTEC

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
4	Establece la obligación para los fabricantes, importadores, distribuidores y comercializador es de agroquímicos en Colombia de implementar sistemas de recolección y gestión de envases y empaques vacíos de plaguicidas bajo el principio de responsabilidad extendida del productor (REP). (SOSTENIBLE, 2013)	La norma busca reducir la contaminación ambiental y los riesgos para la salud humana, promoviendo la correcta disposición de los empaques a través de programas autorizados como Campo Limpio, que establece puntos de recolección en las principales zonas agrícolas del país, incluyendo el Huila, donde la CAM supervisa su cumplimiento para evitar la contaminación de suelos y fuentes hídricas.	Resolución 1675	2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
5	Norma Técnica de Bioabonos (RURAL, 2005)	Define los estándares para la producción, uso y comercialización de bioabonos y compostaje. Estipula que los productos químicos peligrosos, incluidos los fertilizantes y abonos, deben ser almacenados en condiciones seguras para evitar derrames,	Resolución 0728	2014	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
		fugas o contaminación del medio ambiente.			
6	Decreto Único del Sector Ambiente (SOSTENIBLE, DECRETO 1076 DE 2015, 2015)	<p>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.</p> <p>Aplica a todas las actividades que involucran el uso y almacenamiento de productos químicos peligrosos, como fertilizantes y abonos.</p> <p>Control de emisiones de fuentes fijas como hornillas paneleras</p> <p>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.</p>	Decreto 1076	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
7	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
8	Establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). (ICA, 2017)	Para el cultivo de caña, esta resolución es clave en la regulación del uso adecuado de agroquímicos, manejo de suelos, control fitosanitario, trazabilidad y seguridad laboral.	Resolución ICA 30021	2017	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)
9	Disposición de Empaques de Agroquímicos (SOSTENIBLE, RESOLUCIÓN 1407, 2018)	Regula la disposición adecuada de empaques vacíos de productos agroquímicos para evitar contaminación, estableciendo las condiciones y procedimientos para el manejo de los envases vacíos de productos agroquímicos, con el fin de minimizar los impactos negativos	Resolución 1407	2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
		sobre el medio ambiente y la salud pública. En el caso de los productos utilizados en la agricultura y agroindustria (fertilizantes, plaguicidas, etc.), los envases vacíos pueden contener residuos de sustancias peligrosas que deben ser tratados y dispuestos de manera segura.			
10	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

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
11	Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030. (SOSTENIBLE, 2022)	En el cultivo de panela, su aplicación se orienta hacia la gestión sostenible del suelo, agua y biodiversidad, el aprovechamiento de subproductos y la reducción de emisiones en el proceso de transformación, impulsando la certificación de productos con valor agregado ambiental y el acceso a mercados sostenibles.	Ley 2234	2022	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
12	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 de 2022	2022	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
13	Sustituye el Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015. Este decreto	Se deberá cumplir con el pago de esta tasa, implementar sistemas de monitoreo y control de vertimientos, y ajustarse a los estándares	Decreto 1553	2024	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
	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)	ambientales establecidos por la autoridad competente. Su cumplimiento es clave para minimizar impactos ambientales, optimizar el uso del agua y evitar sanciones regulatorias.			

8. Acciones de manejo ambiental

Si bien no se identifican impactos ambientales significativos derivados de la actividad evaluada, se presentan las siguientes recomendaciones con el objetivo de fortalecer las buenas prácticas ambientales, optimizar el uso de los recursos y garantizar la sostenibilidad a largo plazo:

Estas acciones permitirán mejorar la eficiencia operativa, prevenir potenciales riesgos ambientales y promover una gestión más responsable del entorno.

Impacto ambiental	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos y/o generación de gases de efecto invernadero
Recursos impactados	Suelo, aire, agua, biodiversidad
Medida de manejo	Gestionar adecuadamente los envases de agroquímicos para prevenir el manejo y disposición inadecuada de residuos peligrosos.
Objetivo ambiental	Recoger, manejar y disponer adecuadamente el 50% de los envases de agroquímicos usados en un período de 12 meses, evitando su quema, enterramiento o reutilización inadecuada.

Descripción	<p>Esta medida hace parte del plan de posconsumo para la recolección y gestión de envases vacíos de plaguicidas y otros agroquímicos, establecida en la resolución 1675 de 2013.</p> <p>1. Implementar el Manejo en finca de Envases:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Habilitar un área específica con techo para proteger los envases de la lluvia y evitar su degradación, considerando una distancia mínima de 30 metros de ríos, quebradas, pozos y fuentes de agua potable para evitar su contaminación. -El área dispuesta para el manejo de los envases, debe estar alejado de fuentes de calor y no estar contiguo a viviendas o instalaciones de preparación y almacenamiento de alimentos. -Se debe contar con circulación de aire y alejada de zonas de manejo de alimentos almacenamiento de alimentos. - Instalar señalización clara y visible con un letrero que indique "Zona de Almacenamiento de Agroquímicos", garantizando una identificación adecuada del área. -Realizar el triple lavado de los inmediatamente después de su uso para eliminar residuos químicos peligrosos y perforarlos en la base para evitar su reutilización sin destruir la información de las etiquetas. -Almacenarlos los envases vacíos y lavados en costales, y llevarlos al punto de almacenamiento temporal. <p>2. Coordinación de la Entrega a Centros de Acopio:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar el punto de acopio más cercano con empresas autorizadas, para llevar de manera periódica los envases almacenados. -Establecer un cronograma rotativo comunitario en el que, cada dos meses, un integrante de la asociación se encargue de recoger los envases vacíos en un punto acordado y transportarlos hasta los puntos de acopio autorizados. <p>3. Alternativa para Evitar la Quema o Enterramiento de Envases:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Delegar a un representante de la asociación para coordinar con los puntos de acopio autorizados un canal de comunicación directo, permitiendo recibir información anticipada sobre las jornadas de recolección, asegurando que los envases estén listos y sean transportados oportunamente a los puntos de acopio. - Realizar capacitaciones a los miembros de la asociación sobre los riesgos ambientales y de salud asociados a la quema, haciendo énfasis en la prohibición de aprovechamiento o reciclaje de los envases de agroquímicos. <p>4. Mantenimiento y Monitoreo:</p> <p>Cada mes, verificar que la zona de almacenamiento cumpla con las condiciones adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mantener el área limpia, con ventilación suficiente y protegida de la lluvia. -Confirmar que la señalización siga en buen estado y sea visible.
--------------------	--

	-Revisar que la distancia de seguridad respecto a fuentes hídricas se mantenga.
Indicador	Cantidad de envases almacenados y entregados / Cantidad total de envases utilizados*100
Fuente de verificación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar qué integrante de la asociación realizó la entrega en cada ciclo, llevando un control de la cantidad de envases recolectados y transportados al centro de acopio. 2. Solicitar comprobantes de entrega y almacenarlos como evidencia de la gestión adecuada. 3. Verificar que todos los integrantes estén participando en el sistema rotativo de recolección. 4. Identificar mejoras o ajustes en la logística de almacenamiento y transporte de envases. 5. Lista de asistencia a las capacitaciones sobre los riesgos de la quema, enterramiento y reutilización de envases contaminados.

Impacto ambiental	Contaminación del recurso suelo
Recursos impactados	Suelo Agua Biodiversidad
Medida de manejo	Elaborar abono orgánico a partir de residuos de la producción de panela para reducir la contaminación del suelo y mejorar su calidad.
Objetivo ambiental	Aprovechar el 40% de los residuos orgánicos de la producción panelera para reducir la contaminación del suelo, mejorar su fertilidad y promover prácticas sostenibles en el manejo de residuos, en un plazo de 12 meses
Descripción	<p>Como elaborar un abono orgánico con los residuos de la producción de la panela:</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Residuos de la producción de la panela (cogollo, ceniza, cachaza, bagazo, corteza del guácimo), también -Materiales verdes, restos de verduras, frutas, hierbas entre otros -Materiales marrones como hojas secas, cartón, papel sin tinta -Agua para mantener la humedad -Un contenedor, puede ser un cajón de madera o un área en el suelo <p>Elaborar el Compost:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reúne los residuos de la producción de la panela y otros materiales orgánicos que tengas -Corta o tritúralos residuos en trozos pequeños para acelerar el proceso de descomposición

	<p>-En el contenedor o área designada comienza a apilar los materiales en capas. Alterna entre materiales marrones y verdes</p> <p>-Capa 1: Material marrón (hojas secas, cartón).</p> <p>-Capa 2: Material verde (residuos de caña, restos de frutas).</p> <p>-Repite este proceso, asegurando que siempre haya una buena proporción de materiales verdes y marrones (idealmente, 2 partes marrones por 1 parte verde).</p> <p>-Rocía agua sobre la pila si está demasiado seca. La mezcla debe estar húmeda, pero no empapada.</p> <p>-Revuelve la mezcla cada 2-4 semanas para proporcionar oxígeno, lo que acelera la descomposición y evita olores.</p> <p>-El compost generará calor a medida que los microorganismos descomponen los materiales. Puedes usar un termómetro de compost para monitorear la temperatura (idealmente entre 55-65 °C).</p> <p>-Dependiendo de las condiciones (temperatura, humedad, materiales), el compost puede estar listo en 2-6 meses.</p> <p>Sabes que está listo cuando se ve marrón oscuro, huele a tierra y no se reconocen los materiales originales.</p> <p>Una vez que el compost está maduro, puedes usarlo para enriquecer el suelo.</p>
Indicador	Cantidad de abono orgánico elaborado / Cantidad total de residuos generados en la producción de panela *100
Fuente de verificación	Planilla de cantidad de abono orgánico elaborado y cantidad de abono orgánico aplicado

Impacto ambiental	Contaminación del recurso agua
Recursos impactados	Agua
Medida de manejo	Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales basado en digestión anaerobia y aireación, con el fin de reducir la carga contaminante antes del vertimiento.
Objetivo ambiental	Reducir en un 40% la carga contaminante de las aguas mieles generadas en los trapiches paneleros en un período de 12 meses, mediante la implementación de un sistema de tratamiento
Descripción	<p>1. Ubicación del sistema de tratamiento</p> <p>-Seleccionar un lugar alejado de fuentes de agua potable y con suficiente espacio.</p> <p>-El área debe estar nivelada y permitir la conexión con las zonas de lavado del trapiche.</p> <p>2. Construcción del sistema</p>

	<p>-Instalación del Tanque de Recolección y Trampa de Flotantes: Construir un tanque de recolección de 250 a 500 litros, que reciba todas las aguas mieles generadas en el lavado de equipos.</p> <p>-Instalar una trampa de flotantes para capturar residuos sólidos, grasas y aceites, evitando que lleguen a los digestores.</p> <p>3. Construcción de los Tanques Digestores Anaerobios</p> <p>Materiales necesarios:</p> <p>-2 tanques plásticos de 2,000 litros (pueden ser de polietileno o fibra de vidrio).</p> <p>-Tubería de PVC de 4 pulgadas para la conducción del agua.</p> <p>-Trozos de manguera de polietileno o material plástico (medio de soporte para los microorganismos).</p> <p>Proceso de construcción:</p> <p>-Hacer una excavación de 1.5 metros de profundidad y colocar los tanques en posición vertical.</p> <p>-Instalar las tuberías de entrada y salida asegurando una pendiente adecuada para el flujo del agua.</p> <p>-Introducir los trozos de manguera en los tanques para que los microorganismos se adhieran y descompongan la materia orgánica.</p> <p>Construcción del Canal de Aireación</p> <p>Materiales necesarios:</p> <p>-Área excavada de 2 metros de largo por 1 metro de ancho.</p> <p>-Malla de gallinero y mortero 1:3 para revestir la base del canal.</p> <p>-Piedra triturada o gravilla para facilitar la filtración y oxigenación del agua.</p> <p>Proceso de construcción:</p> <p>-Excavación del canal en un lugar con pendiente para el flujo del agua.</p> <p>-Recubrimiento con malla de gallinero y aplicación de mortero.</p> <p>-Colocación de piedra triturada o gravilla en el fondo del canal.</p> <p>4. Pasos para operación y mantenimiento del sistema</p> <p>Paso 1: Aplicación de microorganismos eficientes (EM)</p> <p>-Los microorganismos eficientes (EM) aceleran la degradación de los residuos en los tanques digestores.</p> <p>-Primera aplicación: 1 litro por metro cúbico de tanque.</p> <p>-Luego, aplicar 0.5 litros cada 15 días para mantener el equilibrio microbiológico.</p> <p>Paso 2: monitoreo del sistema</p> <p>Cada semana:</p> <p>-Revisar los niveles de agua en los tanques y retirar residuos sólidos acumulados.</p> <p>Cada mes:</p> <p>-Medir el pH del agua tratada (debe estar entre 6 y 7 antes del vertimiento).</p> <p>-Aplicar cal agrícola si es necesario para reducir olores en el canal de aireación.</p>
--	--

	<p>Cada año:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar análisis de DBO, DQO y pH para verificar la eficiencia del sistema. <p>Paso 3: mantenimiento periódico</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpieza de tanques digestores: Remover acumulaciones de lodo cada 6 meses. -Limpieza de la trampa de flotantes: Retirar grasas y aceites acumulados cada 15 días. -Control del canal de aireación: Retirar hojas y sedimentos para evitar obstrucciones.
Indicador	DBO entrada – DBO salida / DBO entrada *100
Fuente de verificación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento. 2. Resultados de análisis de agua tratada (DBO, DQO, pH, sólidos suspendidos).

Impacto ambiental	Generación de gases de efecto invernadero
Recursos impactados	Aire
Medida de manejo	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por el funcionamiento de los equipos y motores en la producción de panela.
Objetivo ambiental	Reducir en un 15% las emisiones de gases de efecto invernadero en un período de 12 meses, mediante la aplicación de un mantenimiento preventivo periódico que optimice el consumo de combustible y minimice la generación de contaminantes atmosféricos.
Descripción	<p>Mantenimiento preventivo:</p> <p>Diariamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprobar la cantidad de combustible -Comprobar fugas de aceite, agua y combustible -Comprobar el nivel y estado del aceite -Comprobar el aceite alrededor de los vástagos de las válvulas -Comprobar circulación del agua de refrigeración -Comprobar temperatura del agua de refrigeración -Comprobar humo del escape <p>Cada 100 horas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpiar filtros de aire -Verificar el apriete de todas las tuercas <p>Cada 250 horas:</p>

	<p>-Comprobar la tensión de la correa de accionamiento</p> <p>-Comprobar el estado de los inyectores de combustible y su pulverizado</p> <p>Cada 500 horas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Limpiar filtro de combustible -Palpar mangueras de agua -Ajustar la luz de las válvulas -Limpiar las aletas del radiador -Cambiar aceite del motor -Limpiar el colador de aceite lubricante <p>Cada 1000 horas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Des carbonar el motor -Esmerilar válvulas -Comprobar luz del pistón -Limpiar tanque de combustible -Cambiar filtro de combustible -Inspeccionar cojinetes de la cabeza de la biela y cojinetes principales -Comprobar si hay incrustaciones en las cámaras de agua
Indicador	Número de mantenimientos realizados/ Número de mantenimientos programados*100
Fuente de verificación	Registro de mantenimientos realizados

Impacto ambiental	Agotamiento de los recursos naturales
Recursos impactados	Agua
Medida de manejo	Implementar estrategias para optimizar el uso del agua en el saneamiento del trapiche, aplicando técnicas de limpieza en seco y lavado eficiente.
Objetivo ambiental	Reducir en un 50% el consumo de agua en las actividades de saneamiento del trapiche en un período de 6 meses, mediante la aplicación de estrategias de ahorro y reutilización.
Descripción	<p>Diariamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Retirar manualmente residuos sólidos como bagazo, cachaza y cenizas antes de utilizar agua. -Barrer y rastrillar el área de trabajo para reducir la cantidad de desechos adheridos. -Revisar el estado de los filtros y drenajes para evitar obstrucciones.

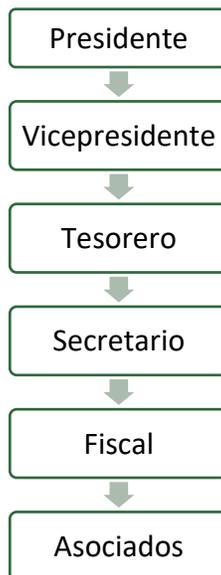
	<p>Semanalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar hidrolavadoras o boquillas de pulverización para optimizar el enjuague y reemplazar el uso de mangueras de flujo continuo. -Regular la presión del agua según el tipo de suciedad acumulada. -Captar el agua utilizada en el primer enjuague para reutilizarla en el siguiente lavado. - Dosificar correctamente los productos de limpieza para evitar el uso excesivo. -Sustituir detergentes químicos por productos biodegradables que reduzcan la contaminación. <p>Mensualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medir el consumo de agua antes y después de aplicar las mejoras. -Inspeccionar los sistemas de captación y reutilización del agua para verificar su funcionamiento. -Capacitar al personal en estrategias de uso eficiente del agua en el trapiche.
Indicador	Consumo de agua antes de la medida / Consumo de agua después de la medida * 100
Fuente de verificación	Registrar semanalmente el consumo de agua en cada limpieza. Capacitar y registrar al personal sobre el uso eficiente del agua en el trapiche.

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 estructurada de la siguiente forma.



Teniendo en cuenta el esquema organizacional y que según la información suministrada actualmente cuentan con comités de educación, conciliación y trabajo, se observa que, la junta administrativa no 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:

- Diseñe, produzca y dirija mensajes de fortalecimiento ambiental
- Diseñe 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 descendente ya que toda la información de la organización llega directamente al presidente y este es el encargado de replicar la misma, realizar solicitudes y convocar a mesas de trabajo.

9.3. Canales de comunicación

La organización utiliza como principal canal 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 que 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

- La organización ha desarrollado un modelo productivo basado en prácticas tradicionales, incorporando algunas acciones favorables para la conservación del suelo, como la reutilización de residuos vegetales en la cobertura del terreno. Aunque aún no cuenta con un sistema de gestión ambiental formalizado, su estructura organizativa y el compromiso de sus asociados representan una oportunidad clave para fortalecer su sostenibilidad. Con la implementación de estrategias de manejo eficiente de los recursos naturales y una mayor integración de prácticas ambientales, la organización tiene el potencial de mejorar su desempeño ambiental y consolidarse como un referente en la producción responsable de su sector.
- El diagnóstico ambiental refleja que, si bien la organización reconoce la importancia de la sostenibilidad, aún no ha formalizado la identificación de sus impactos ambientales ni establecido metas y objetivos en esta materia. No cuenta con una política ambiental definida, ni con procedimientos documentados para la gestión de sus aspectos ambientales. Sin embargo, se evidencian avances en la reducción del uso de agroquímicos y en la reutilización de residuos orgánicos, lo que constituye una base sobre la cual se pueden fortalecer nuevas iniciativas. La incorporación de un sistema de gestión ambiental estructurado permitirá mejorar su desempeño, facilitar el cumplimiento normativo y garantizar una producción más eficiente y sostenible.
- El análisis de impactos ambientales evidencia que la mayoría de los impactos generados en el proceso productivo son irrelevantes o de baja significancia, con algunos efectos positivos notables relacionados con la conservación del suelo. Se destaca la reincorporación de materia

orgánica como cobertura vegetal, lo que contribuye a la fertilidad del suelo y a la reducción de la erosión. No obstante, se han identificado oportunidades de mejora en el uso eficiente del agua y la reducción del consumo de combustibles fósiles, aspectos que podrían optimizarse mediante tecnologías de riego más sostenibles y estrategias para minimizar la huella de carbono en el transporte y procesamiento de la materia prima. La implementación de medidas orientadas a la reducción de impactos permitirá fortalecer la sostenibilidad del sistema productivo y asegurar una mejor gestión de los recursos naturales.

11. Referencias

Huila, G. d. (22 de octubre de 2024). Producción sostenible, una de las grandes apuestas del Huila en la COP. Obtenido de <https://tsmnoticias.com/produccion-sostenible-una-de-las-grandes-apuestas-del-huila-en-la-cop/>

Huila, G. d. (11 de noviembre de 2024). Suscrito convenio para descontaminar fuentes hídricas abastecedoras de 4 municipios del Huila. Obtenido de <https://www.huila.gov.co/publicaciones/15315/suscrito-convenio-para-descontaminar-fuentes-hidricas-abastecedoras-de-4-municipios-del-huila/>

internacionales), U. E. (2019). COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Obtenido de <https://www.tlc.gov.co/acuerdos/vigente/union-europea/1-antecedentes/abece-del-acuerdo-comercial-con-la-union-europea>

Magdalena, C. A. (2024). Informe de avance Plan de acción. Obtenido de https://www.cam.gov.co/media/filer_public/47/02/47021229-6ee8-44a9-915f-793955863828/informe_de_avance_de_ejecucion_semestre_1-2024.pdf

NOTICIAS, O. (5 de noviembre de 2024). Café sostenible: Huila apuesta por filtros verdes. Obtenido de https://opanoticias.com/huila/cafe-sostenible-huila-apuesta-por-filtros-verdes/438180#google_vignette

RURAL, M. D. (2005). RESOLUCIONES. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Resoluciones.aspx>

SOSTENIBLE, M. D. (11 de DICIEMBRE de 1993). LEY 99/93. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

SOSTENIBLE, M. D. (26 de MAYO de 2015). DECRETO 1076 DE 2015. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Decreto-1076-de-2015.pdf>

SOSTENIBLE, M. D. (17 de MARZO de 2015). RESOLUCIÓN 631 DE 2015. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/resolucion-631-de-2015.pdf>

SOSTENIBLE, M. D. (26 de JULIO de 2018). RESOLUCIÓN 1407. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-1407-de-2018.pdf>

Sostenible, M. d. (7 de Julio de 2022). Ley 2232 de 2022. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/LEY-2232-DE-07-DE-JULIO-DE-2022.pdf>

Trabajo, O. I. (s.f.). Impulsar la justicia social, promover el trabajo decente. Obtenido de <https://www.ilo.org/es/regiones-y-pa%C3%ADses>