



Plan de Gestión Ambiental

Cooperativa Multiactiva Agroindustrial Algeciras
"COOPCAFEPAZ"

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	5
3. Alcance del PGA	6
4. Contexto sectorial	7
4.1. Información general de la organización	7
4.2. Contexto productivo y ambiental del sector	7
4.3. Proceso productivo principal	9
5. Diagnóstico ambiental inicial de la organización	10
5.1. Ruta metodológica	10
5.2. Resultados del diagnóstico ambiental	10
6. Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales	12
6.1 Criterios para la valoración de impactos ambientales	12
6.2. Resultados evaluación de impactos ambientales.	14
7. Marco normativo ambiental	16
8. Acciones de manejo ambiental	22
9. Plan de Comunicaciones	27
9.1. Estructura organizacional	27
9.2. Tipo de comunicación	28
9.3. Canales de comunicación	28
9.4. Lenguaje	28
10. Conclusiones	28
11. Referencias	29

1. Introducción

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) responde a la necesidad de fortalecer las prácticas sostenibles en la producción cafetera de la Cooperativa Multiactiva Agroindustrial Algeciras "COOPCAFEPAZ". En un contexto donde la sostenibilidad ambiental es un pilar fundamental para el desarrollo del sector agropecuario, este documento busca integrar estrategias de gestión que minimicen los impactos negativos en los recursos naturales y potencien las oportunidades de mejora dentro del proceso productivo. La producción de café, como actividad central de la cooperativa, conlleva diversos desafíos ambientales que requieren soluciones estructuradas, considerando tanto el cumplimiento normativo como la implementación de estrategias de mitigación y optimización en el uso de los recursos.

El enfoque metodológico aplicado en este PGA se basó en un análisis participativo y técnico, mediante el cual se identificaron los principales aspectos e impactos ambientales de la organización. Se evaluaron áreas clave como el uso de insumos agrícolas, la generación de residuos sólidos y líquidos, el consumo de agua y energía, así como la gestión de emisiones atmosféricas derivadas del procesamiento y comercialización del café. A partir de estos hallazgos, se diseñaron estrategias que incluyen la adopción de buenas prácticas agrícolas, el fortalecimiento del manejo de residuos agroindustriales y la optimización en la eficiencia del uso de los recursos.

Este documento no solo propone acciones correctivas, sino que también establece un marco de trabajo para la incorporación progresiva de prácticas ambientales responsables dentro de la cooperativa. Con un enfoque basado en la mejora continua, se plantean lineamientos que permiten avanzar hacia una producción más limpia, resiliente y alineada con los estándares ambientales nacionales e internacionales. La implementación de este PGA no solo contribuirá a la sostenibilidad del proceso productivo, sino que también reforzará la competitividad de la cooperativa en un mercado cada vez más exigente en términos de responsabilidad ambiental.

2. Objetivos

2.1 General

Establecer un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la Cooperativa Multiactiva Agroindustrial Algeciras – COOPCAFEPAZ 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 café.

2.2. Específicos

- Identificar de manera participativa, aspectos e impactos ambientales significativos en el proceso productivo del café 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 café.
- 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	Cooperativa Multiactiva Agroindustrial Algeciras "COOPCAFEPAZ"
NIT	901.214.370-8
Municipio y departamento	Algeciras - Huila
Línea productiva principal	Producción de Café
Número de asociados	28

Figura 1 Integrantes de la organización



4.2. Contexto productivo y ambiental del sector

El cultivo de café posiciona a Colombia como el tercer mayor productor mundial de café y el segundo mayor productor de café arábigo en el mundo, reconocido por su calidad y las prácticas sostenibles que adopta, su producción tiene una gran importancia económica y social, representando alrededor del 8% del Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario del país y generando empleo para más de 500.000 familias en zonas rurales. En 2023, el país produjo 11,3 millones de sacos de 60 kg, con una

participación del 19% en el departamento del Huila, quien se ratifica como el primer productor nacional, logrando exportaciones a países como Estados Unidos, China, Japón, Canadá y Bélgica.

El café es una de las apuestas del departamento del Huila, con cerca de 86.350 familias caficultoras en 35 de sus 37 municipios, es el líder a nivel de producción y de superficie cultivada con 148.188 hectáreas de café arábico de las variedades Castillo, Colombia, Caturra, Típica, Borbón y Tabí, distribuidas en regiones montañosas, donde las condiciones agro-climáticas favorecen la producción de café de alta calidad y que debido a su diversidad geográfica ha permitido el desarrollo de subregiones cafeteras en el departamento, cada una con su propio perfil sensorial, como por ejemplo, en el norte del Huila los caficultores producen granos con notas de chocolate y frutos rojos, mientras que en el centro predominan las notas cítricas y a caramelo. Estos perfiles de taza variados le han brindado al departamento un reconocimiento internacional y que se ve reflejado en la Denominación de Origen obtenida en el 2013 por el café del Huila.

La producción sostenible de café en el departamento del Huila, a pesar del éxito y reconocimiento, enfrenta desafíos importantes como el cambio climático, la degradación del suelo, el envejecimiento de los cafetales y los rendimientos por hectárea son aún mejorables. Según el DANE el departamento enfrenta limitaciones en cuanto al uso de suelo debido a figuras de protección ambiental, lo que restringe la frontera agrícola a un 30% sin restricciones, al mismo tiempo la contaminación de subcuencas por residuos del beneficio del café afectan un 36% de las fuentes de agua en estado crítico y la disponibilidad de mano de obra en zonas rurales es reducida. A nivel nacional la adopción de fertilizantes sostenibles que reducen la huella de carbono, sigue siendo limitada, con solo un 33% de las áreas cultivadas en el país utilizando estos insumos, pero el departamento del Huila lidera en este aspecto con un 41% de sus áreas de cultivo que emplean fertilizantes de baja emisión de CO₂.

En el contexto de la caficultura del Huila, el cambio climático representa un desafío considerable, ya que afecta tanto la productividad como la calidad del café. Las fluctuaciones en la temperatura, la alteración de los patrones de lluvia y el aumento de fenómenos extremos como sequías y lluvias intensas pueden reducir el rendimiento de los cafetales y aumentar la incidencia de plagas y enfermedades, como la roya y el brote de insectos. Para hacer frente a estos desafíos, el departamento ha implementado varias estrategias que fortalecen la resiliencia de sus cultivos. Por ejemplo, investigaciones de la Federación Nacional de Cafeteros y el Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé) han permitido el desarrollo de variedades resistentes como Castillo y Cenicafe 1, que ofrecen una mayor resistencia a enfermedades comunes exacerbadas por el cambio climático y han sido bien adoptadas en el Huila. Además, el impulso de sistemas agroforestales es clave en el Huila, donde el café se cultiva bajo la sombra de árboles nativos. Esto ayuda a conservar la humedad del suelo, mejora la biodiversidad y crea microclimas que protegen los cultivos de temperaturas extremas. Otra estrategia destacada es la restauración de suelos y la implementación de prácticas de conservación del agua, esenciales en la región debido a la degradación del suelo y la escasez de agua en las épocas de sequía.

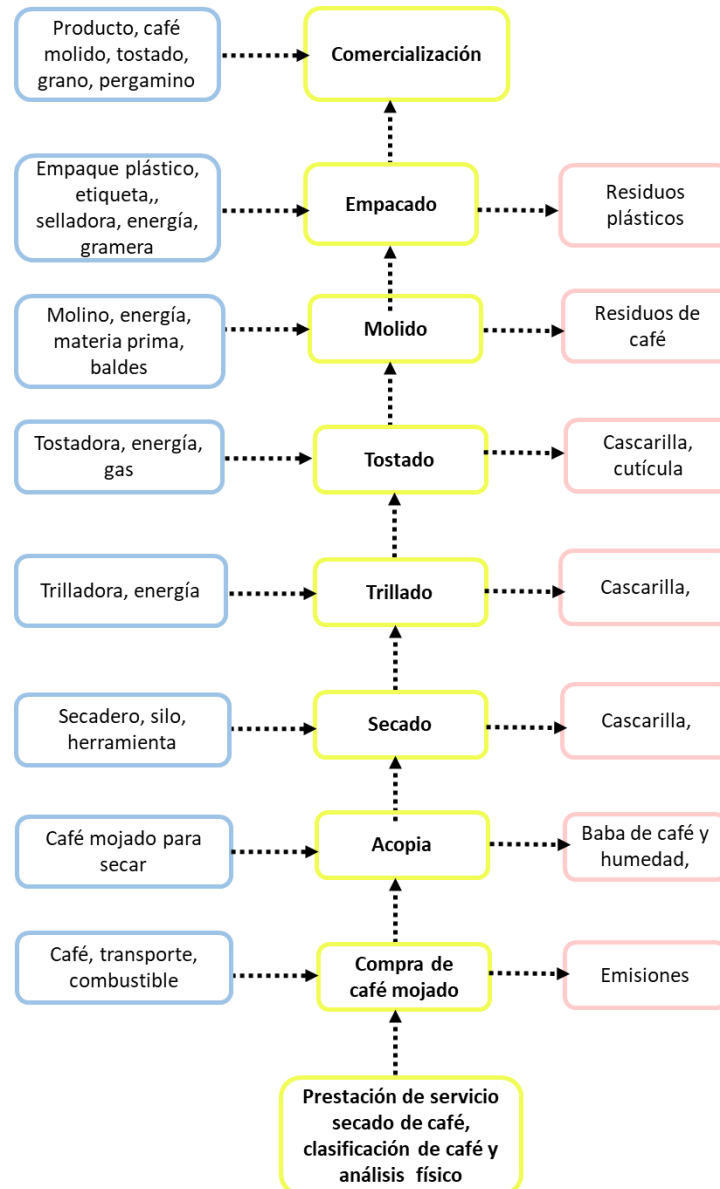
Actualmente las estrategias de mitigación a nivel nacional se centran en la implementación de prácticas agroforestales y en la promoción del café sostenible bajo certificaciones de comercio justo y orgánico, con el fin de reducir el impacto ecológico de la producción y responder a los estándares de sostenibilidad en mercados globales. La Federación Nacional de Cafeteros, en colaboración con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, así como gobernaciones, alcaldías y otros aliados estratégicos, han asumido un rol fundamental en la preparación del sector para los retos actuales y futuros, como los exigidos en el Pacto Verde Europeo (Eudr), el cual impone regulaciones que buscan asegurar una producción de cero deforestación, reducción de agroquímicos, uso de empaques sostenibles y la implementación de georreferenciación en los cultivos, entre otros, a través de herramientas como el Sistema de Información Cafetero (Sica) que facilita la trazabilidad y sostenibilidad en la cadena de valor del café. Gracias a todos estos esfuerzos, Colombia ha logrado enviar sus primeros cargamentos de café cumpliendo con el requerimiento de libre deforestación a Europa, incluso antes de la entrada en vigor del Eudr, en un esfuerzo de adaptación, se exportaron más de 40250 kilos de café certificado por Rainforest Alliance, cultivado sin deforestación, procedentes de 57 productores en 64 fincas del Huila.

Iniciativas del Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 del Huila están enfocadas a fortalecer el sector cafetero mediante el apoyo a la innovación y la sostenibilidad en los procesos de producción, con proyectos importantes como la “Implementación de tecnologías para el fortalecimiento de la producción, cosecha y poscosecha del café” que beneficia a 1.376 pequeños y medianos caficultores en 20 municipios, entregando equipos ecológicos de procesamiento como despulpadoras y molinos con el fin de optimizar la eficiencia productiva y reducir el impacto ambiental. Este plan de desarrollo también incluye estrategias como la implementación de sistemas agroforestales, el uso de abonos orgánicos y técnicas de conservación del suelo como la cobertura vegetal para reducir la erosión y conservar el agua, junto con prácticas de agricultura sostenible que incluyen la protección de cuencas y la reducción del uso de agroquímicos. Otra importante estrategia implementada es la alianza entre la Gobernación del Huila y la CAM, denominada “Alianza por la sostenibilidad ambiental - Huila Grande”, el cual es un esfuerzo interinstitucional clave para la protección de fuentes hídricas y la gestión del riesgo ambiental en el departamento, el proyecto aborda desde la descontaminación de fuentes hídricas hasta la construcción de hornillas ecoeficientes y la reforestación, lo que ayudará a mitigar el impacto ambiental de actividades agrícolas y apoyar el desarrollo sostenible, con metas concretas como la siembra de 112.612 árboles en áreas de restauración activa y pasiva, la construcción de filtros verdes para la reducción de carga contaminante por aguas residuales producto del beneficio del café y la construcción de PTAR en municipios clave, la alianza busca el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, gestión integral del recurso hídrico, ordenamiento ambiental territorial y gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

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 Café.

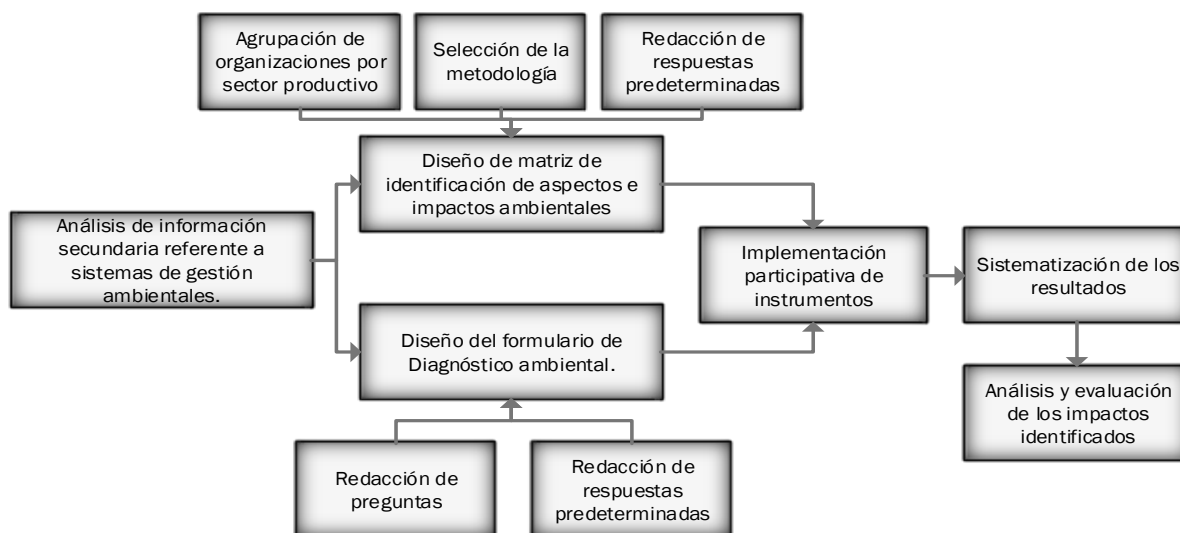
Figura 2 Diagrama de proceso producción de café.



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:		COOPCAFEPAZ		LINEA PRODUCTIVA PRINCIPAL	Café	REPRESENTANTE LEGAL:	Jorge Mauricio Lozano Urrea	TELEFONO CONTACTO:	3125123596
MUNICIPIO	Algeciras	VEREDA:	Zona Urbana	DIRECCIÓN:	Calle 6 # 9 - 71 Barrio Juan 23	CORREO ELECTRONICO	coop.multi.agro2018@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.		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.	Parcialmente, solo objetivos	6. Existen programas de control ambiental dentro de la organización.	No	Si su respuesta a la pregunta 6 fue si o parcialmente, escriba cuáles programas:	-
					-
					-
7. La organización ha designado representantes con funciones, responsabilidades y autoridad para el componente ambiental.	Algunas funciones, responsabilidades y autoridades no definidas	8. Se ha establecido un plan de comunicaciones interno para divulgar los aspectos del sistema de la organización.	Si	9. La organización tiene procesos de control documental del sistema ambiental.	No
10. Escriba el número de asociados que tiene la organización.	28	11. Qué tipo de tecnología de lavado de café realizan los asociados.	Tanque de fermentación	12. En promedio cuántos litros de agua usan para el lavado por kilogramo de café.	0,8
13. En promedio cual es el tamaño del área productiva del predio de los asociados (cultivo – cabezas de ganado).	1	14. La organización conoce la tecnología de filtros verdes.	Si	15. Sus asociados, le dan algún manejo a las aguas mieles.	No
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.	Los asociados queman y los entierran

El diagnóstico ambiental revela que la organización aún carece de un sistema de gestión ambiental estructurado, lo que limita su capacidad para identificar, controlar y mitigar los impactos asociados a su actividad productiva. Aunque ha identificado algunos aspectos ambientales y cuenta con un plan de comunicación interna, no dispone de una política ambiental definida, procedimientos documentados ni programas de control ambiental que respalden una gestión eficiente. Además, la ausencia de una estrategia clara para el manejo de aguas mieles y residuos orgánicos representa un riesgo ambiental, especialmente considerando que los empaques de agroquímicos son quemados o enterrados, lo que genera contaminación del suelo y el aire. Sin embargo, el uso de tanques de fermentación para el lavado de café y el bajo consumo de agua por kilogramo procesado reflejan prácticas que pueden ser potenciadas.

La presencia de zonas de producción en pendiente incrementa la vulnerabilidad a procesos de erosión, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias de conservación del suelo y mejorar el manejo de residuos y efluentes. Para fortalecer su desempeño ambiental, la organización debe avanzar en la formalización de su sistema de gestión ambiental, el diseño de estrategias de control y mitigación de impactos y la adopción de tecnologías sostenibles, garantizando una producción más responsable y alineada con los estándares ambientales vigentes.

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 valorización 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 término 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
$C \geq -25$	Severo	
$-13 \leq C < -24$	Moderado	
$-0 \leq C < -12$	Irrelevante	
$-1 \leq C < 12$	Positivo leve	
$-13 \leq C < 25$	Positivo significativo	

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
3. Actividades operativas de transformación	21. Compra de Materia prima (café)	2. Aire	3. Consumo de combustibles	15. Generación de gases de efecto invernadero	Por uso de carro para transportar el café	-1	1	1	1	2	1	2	-11	Irrelevante
3. Actividades operativas de transformación	15. Trilla	2. Aire	10. Generación de emisiones atmosféricas	15. Generación de gases de efecto invernadero	Se quema la cascarilla del café	-1	2	4	1	4	2	2	-23	Moderado
3. Actividades operativas de transformación	16. Tostón	2. Aire	10. Generación de emisiones atmosféricas	15. Generación de gases de efecto invernadero	Por uso del horno para tostar el café	-1	1	1	1	2	1	2	-11	Irrelevante
3. Actividades operativas de transformación	21. Molido	5. Suelo	13. Generación de residuos	16. Mejoramiento de las condiciones del suelo	Los residuos del café se convierten en abono	1	1	1	1	2	2	1	11	Positivo Leve
3. Actividades operativas de transformación	17. Empaque	2. Aire	10. Generación de emisiones atmosféricas	15. Generación de gases de efecto invernadero	Residuos de los empaques y etiquetas se queman	-1	2	1	1	4	4	4	-21	Moderado
1. Actividades administrativas	18. Comercialización	2. Aire	3. Consumo de combustibles	15. Generación de gases de efecto invernadero	Por uso de carro como medio de transporte para vender el producto	-1	1	1	1	2	1	2	-11	Irrelevante

El análisis de los impactos ambientales identificados en las actividades de transformación y comercialización del café evidencia que los principales efectos negativos están asociados a la generación de emisiones atmosféricas y gases de efecto invernadero. Impactos moderados como la quema de cascarilla de café durante la trilla y la incineración de empaques y etiquetas en la fase de empaque contribuyen a la contaminación del aire y reflejan una oportunidad de mejora en la gestión de residuos. Asimismo, el uso de hornos para el tostado del café y el consumo de combustibles en el transporte de materia prima y producto final generan emisiones, aunque estos impactos se clasifican como irrelevantes.

En cuanto al consumo de agua, el lavado de la bodega de almacenamiento representa un uso de recursos que, aunque no es significativo, puede optimizarse mediante estrategias de reducción y reuso. Como aspecto positivo, se destaca que los residuos del molido del café se aprovechan como abono, lo que representa una oportunidad para fomentar prácticas de economía circular dentro del proceso productivo. Para mitigar los efectos negativos, se recomienda la adopción de tecnologías más eficientes para la combustión, el tratamiento adecuado de residuos sólidos y la reducción del

uso de combustibles fósiles en la logística de transporte, contribuyendo a una producción más sostenible y con menor huella 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	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	Ley General Forestal. (COLOMBIA, 2006)	Establece normas para la conservación y uso sostenible de los bosques, aplicable en áreas de cultivo de café.	Ley 1021	2006	Congreso de la República de Colombia
3	Establece la obligación para los fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores de agroquímicos en Colombia de implementar	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,	Resolución 1675	2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
	sistemas de recolección y gestión de envases y empaques vacíos de plaguicidas bajo el principio de responsabilidad extendida del productor (REP). (SOSTENIBLE, 2013)	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.			
4	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, fugas o contaminación del medio ambiente.	Resolución 0728	2014	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
5	Decreto Único del Sector Ambiente (SOSTENIBLE, 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. Aplica a todas las actividades que involucran el uso y almacenamiento de productos químicos peligrosos, como fertilizantes y abonos.	Decreto 1076	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
		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.			
6	Norma de Calidad del Agua (SOSTENIBLE, RESOLUCIÓN 631, 2015)	Establece los parámetros y valores límites permisibles de vertimiento a los cuerpos de agua superficiales.	Resolución 631	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
7	Regula la producción y comercialización de material de propagación de especies vegetales en Colombia. (ICA, 2016)	Garantizar que el material de propagación (semillas, plántulas e injertos) cumpla con los requisitos sanitarios y fitosanitarios establecidos, asegurando la calidad genética y la sanidad de los cultivos.	Resolución ICA 448	2016	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)
8	Establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). (ICA, 2017)	Para el cultivo de café, 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	Reglamenta la tasa por utilización del agua. (SOSTENIBLE, 2017)	Diferencia el factor regional según los fines de uso del recurso hídrico y ajustar el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas.	Decreto 1155	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
10	Define los requisitos y lineamientos para el permiso de vertimientos al	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

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
	suelo. (SOSTENIBLE, 2018)				
11	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 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.	Resolución 1407	2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
12	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)	Su aplicación es clave para optimizar el uso del agua en procesos como el riego y el beneficio húmedo, reduciendo el desperdicio y minimizando la contaminación hídrica, asegurando así una producción más sostenible y en cumplimiento con la	Decreto 1090	2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
		normativa ambiental vigente.			
13	Pacto Verde Europeo (internacionales), 2019). (UNIÓN, 2019)	Establece objetivos y marcos normativos para la sostenibilidad ambiental, incluidas las relacionadas con el cambio climático, biodiversidad y economía circular, busca una transformación integral de las prácticas agrícolas, procesos de producción y cadena de suministro en estos sectores, con énfasis en la sostenibilidad, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el uso eficiente de los recursos naturales, la biodiversidad y la economía circular.	N.A	2019	Unión Europea (impacta legislación colombiana por acuerdos internacionales)
14	Reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso (SOSTENIBLE, 2022)	Las bolsas plásticas utilizadas para empacar chapolas de café no están explícitamente incluidas en las prohibiciones inmediatas, sin embargo, al 2030, se debe hacer la transición a bolsas biodegradables	Ley 2232 de 2022	2022	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
		o compostables certificadas, implementar sistemas de retorno para reutilización o bolsas de materiales reciclados o con aditivos para degradación acelerada.			
15	Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030. (SOSTENIBLE, 2022)	Impulsa la certificación ambiental, la economía circular y la comercialización de café con valor agregado en mercados que exigen estándares de sostenibilidad, asegurando una producción responsable alineada con la conservación de la biodiversidad y el uso eficiente de los recursos naturales.	Ley 2234	2022	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
16	Reglamenta la tasa retributiva por el uso directo e indirecto del agua como receptor de vertimientos puntuales. (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	Contaminación del recurso agua y suelo
Recursos impactados	Agua, suelo, biodiversidad
Medida de manejo	Producir abono orgánico mediante larvicompostaje de la pulpa de café, combinada con aguas mieles, como alternativa de economía circular.
Objetivo ambiental	Aprovechar los subproductos del café mediante su transformación en abonos orgánicos, en un período de 18 meses, para reducir la generación de residuos sólidos y líquidos, así como para sustituir o complementar productos químicos para la aplicación en cultivos y mejoramiento de suelos.
Descripción	“La pulpa es el primer subproducto que se obtiene en el beneficio húmedo del fruto de café y representa, en base húmeda, alrededor del 43,58% del peso del fruto fresco”, la información que se presenta a continuación se basa en la publicación “Aplicación de la bioeconomía circular en el proceso de beneficio de café con cero residuos” donde se detallan los procesos y beneficios de la lombricultura como alternativa sostenible para el aprovechamiento de los subproductos del café. (Cenicafé) Etapas: Etapas 1: Preparación del área y materiales - Selección del sitio -Escoger un área con buen drenaje, protegida de la lluvia y con sombra parcial. -Se recomienda una pendiente leve para evitar acumulaciones excesivas de agua. - Preparación de la pulpa de café -Extender la pulpa de café en capas delgadas para facilitar su pre-descomposición. -Mezclar con aguas mieles en una proporción adecuada para optimizar la humedad y nutrientes. - Obtención y preparación de larvas -Criar o adquirir larvas de la mosca soldado negro (<i>Hermetia illucens</i>). -Instalar trampas o estructuras para facilitar la oviposición de las moscas adultas cerca del área de compostaje. Etapas 2: Proceso de larvicompostaje - Incorporación de las larvas

	-Introducir las larvas sobre la mezcla de pulpa y aguas mieles. -Mantener una temperatura entre 25 y 35°C. 2. Monitoreo del proceso -Verificar el consumo de materia orgánica por parte de las larvas cada 5-7 días. -Revolver suavemente la mezcla para garantizar una aireación adecuada. 3. Cosecha del larvicompost -Al cabo de aproximadamente 3 meses, recolectar el material residual transformado en abono. -Secar y tamizar el abono para obtener un producto homogéneo. Etapas 3: Aplicación y aprovechamiento 1. Utilización del abono orgánico -Aplicar en cultivos de café y otros cultivos agrícolas en dosis recomendadas según análisis de suelos. -Incorporar al suelo en mezcla con otros compostajes o fertilizantes orgánicos. 2. Aprovechamiento de larvas -Las larvas maduras pueden ser utilizadas como fuente de proteína para alimentación animal (aves y peces). -Secar y procesar las larvas en forma de harina proteica.
Indicador	Cantidad de subproductos transformados en abono (kg o ton) /Cantidad total de subproductos (kg o ton) *100
Fuente de verificación	1. Registros de cantidad de pulpa y aguas mieles utilizadas en el proceso. 2. Control de producción y aplicación del abono orgánico. 3. Evidencia fotográfica del proceso de larvicompostaje y cosecha del abono. 4. Análisis de calidad del abono obtenido y su impacto en la fertilidad del suelo.

Beneficios	1. Reducción de la contaminación: Disminuye el impacto ambiental de las aguas mieles y la pulpa de café. 2. Mejoramiento del suelo: Incrementa la materia orgánica y fertilidad del suelo. 3. Aprovechamiento de residuos: Convierte subproductos en insumos útiles para la agricultura. 4. Alternativa sostenible: Disminuye la dependencia de fertilizantes químicos. 5. Generación de proteínas: Permite el uso de larvas como fuente proteica en alimentación animal.
-------------------	--

Impacto ambiental	Contaminación del recurso agua y suelo.
Recursos impactados	Agua, suelo, biodiversidad
Medida de manejo	Transformar la pulpa de café y mucílago en abono orgánico mediante un proceso de compostaje controlado, asegurando su adecuada descomposición y estabilización, incorporando la economía circular en el proceso de producción de café.
Objetivo ambiental	Aprovechar la pulpa de café y mucílago generados en un período de 18 meses, en la producción de abono orgánico para reducir el uso de insumos químicos y minimizar la contaminación del suelo, las fuentes hídricas y la biodiversidad.
Descripción	“El mucílago o mesocarpio es el segundo subproducto que se genera durante el proceso de beneficio del fruto de café y representa, en base húmeda, alrededor del 14,85% del peso del fruto fresco”, la información que se presenta a continuación se basa en la publicación “Aplicación de la bioeconomía circular en el proceso de beneficio de café con cero residuos” donde se detallan los procesos y beneficios del aprovechamiento de los subproductos del café. (Cenicafé) Etapas: Etapas 1: Preparación de la mezcla -Elegir un sitio con buena ventilación y drenaje para evitar acumulaciones de humedad excesiva. - Acopiar la pulpa de café y el mucílago recién generados. -Incorporar la pulpa de café con el mucílago en una proporción adecuada para garantizar un balance óptimo de carbono y nitrógeno (C/N). -Mezclar uniformemente los materiales para asegurar una distribución equilibrada de la humedad y los nutrientes. Etapas 2: Formación y manejo de pilas de compostaje -Crear pilas de compost con una altura de aproximadamente 1.5 metros para facilitar la aireación y evitar compactaciones.

	-Controlar que la temperatura se mantenga entre 50 y 65°C, rango ideal para la descomposición de la materia orgánica. -Realizar volteos de la masa compostada al menos cada 15 días para asegurar la aireación y prevenir la proliferación de organismos anaerobios. -Mantener una humedad óptima (50-60%) para favorecer la actividad microbiana, añadiendo agua si es necesario. Etapa 3: Maduración y aplicación -Observar la evolución del compostaje durante un período de 4 a 6 meses hasta obtener una textura homogénea y un olor terroso. -Incorporar el compost en los cultivos como enmienda orgánica para mejorar la estructura y fertilidad del suelo.
Indicador	Cantidad de pulpa de café y mucílago compostado / Cantidad total de pulpa de café y mucílago generados × 100
Fuente de verificación	1. Registros de volumen de pulpa de café y mucílago procesado. 2. Monitoreo de temperatura y humedad en el proceso de compostaje. 3. Evidencia fotográfica del proceso y producto final. 4. Registro de aplicación del abono en los cultivos.
Beneficios	1. Minimiza la contaminación del suelo y fuentes hídricas al transformar subproductos del café en un recurso útil. 2. Reduce la dependencia de insumos sintéticos, promoviendo una fertilización más natural y sostenible. 3. Aporta materia orgánica, mejora la retención de humedad y favorece la biodiversidad del suelo. 4. Convierte la pulpa de café y mucílago en un insumo valioso, alineándose con principios de economía circular.

Impacto ambiental	Contaminación del recurso agua y suelo.
Recursos impactados	Agua, suelo, biodiversidad.
Medida de manejo	Transformar la cascarilla de café en harina para la elaboración de brownies, promoviendo la economía circular y reduciendo la generación de residuos en el beneficio de café.
Objetivo ambiental	Aprovechar la cascarilla de café generada, transformándola en harina como ingrediente para productos de panadería, en un período de 12 meses.

Descripción	“La cascarilla o endocarpio es el tercer subproducto que se genera durante la transformación del fruto de café a café almendra y representa, en base húmeda, alrededor del 4,4% del peso del fruto fresco”, la información que se presenta a continuación se basa en la publicación “Aplicación de la bioeconomía circular en el proceso de beneficio de café con cero residuos” donde se detallan los procesos y beneficios del aprovechamiento de los subproductos del café. (Cenicafé) 1. Recolección y preparación de la cascarilla de café Selección de la cascarilla: -Recolectar la cascarilla de café generada en el proceso de trilla, asegurando que esté limpia y libre de impurezas. -Secar la cascarilla al sol hasta alcanzar un nivel de humedad inferior al 10%. Molienda y tamizado: -Triturar la cascarilla seca hasta obtener una harina de textura fina. -Pasar la harina por un tamiz de malla fina para garantizar uniformidad en el producto. 2. Uso en la elaboración de brownies Sustitución parcial de ingredientes: -Sustituir entre el 25% y el 50% de la mantequilla con harina de cascarilla de café, manteniendo las proporciones adecuadas para lograr una textura similar a la receta original. -Realizar pruebas de formulación para garantizar la aceptabilidad sensorial del producto. Horneado y evaluación sensorial: -Hornear los brownies con la nueva formulación y evaluar su textura, sabor y aceptación por parte de los consumidores. 3. Validación y promoción del producto Pruebas de mercado y ajustes: -Realizar pruebas con consumidores para ajustar la receta según la retroalimentación obtenida. -Promocionar el producto en ferias locales y mercados sostenibles como alternativa innovadora basada en el aprovechamiento de subproductos de café.
Indicador	Cantidad de cascarilla de café transformada en harina / Cantidad total de cascarilla de café generada × 100.
Fuente de verificación	1. Registros de recolección y procesamiento de la cascarilla de café. 2. Pruebas de mercado y aceptación de la harina de cascarilla de café.

Beneficios	1. Disminuye la cantidad de cascarilla de café desechada como residuo. 2. Genera un nuevo uso para la cascarilla de café, promoviendo la economía circular. 3. Aportar en la seguridad alimentaria y nutricional de la familia cafetera, valorizando un subproducto del café.
-------------------	--

Impacto ambiental	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos y/o deterioro de los recursos naturales
Recursos impactados	Suelo, agua, aire
Medida de manejo	Sustituir gradualmente las bolsas de plástico de un solo uso utilizadas en el embolsado de la chapola por bolsas biodegradables, sin generar residuos persistentes ni afectar el desarrollo radicular de las plantas.
Objetivo ambiental	Reducir un 30% el uso de bolsas de polietileno en el embolsado de la chapola, en 12 meses, promoviendo la transición hacia materiales biodegradables, para reducir la contaminación del suelo, el agua y la emisión de contaminantes al aire por su quema.
Descripción	1. Seleccionar bolsas biodegradables que permitan la degradación en el suelo sin generar residuos persistentes ni afectaciones a la dinámica de crecimiento radicular de la chapola. Según estudios de Cenicafé, algunas opciones son: -Bolsas de almidón de yuca (biodegradación en 3 a 6 meses en suelos con humedad constante). -Bolsas de resina de ácido poliláctico (PLA) (biodegradación en 6 a 12 meses, dependiendo de la actividad biológica y la humedad del suelo). -Bolsas de biopolímero compostable (biodegradación en 4 a 8 meses, con condiciones óptimas de humedad y temperatura en el suelo). 2. Definición del método de siembra con bolsas biodegradables: - Priorizar la siembra de la chapola directamente con la bolsa biodegradable en los casos en que el material garantice su descomposición sin afectar el establecimiento del sistema radicular. En suelos con alta actividad microbiana y condiciones de humedad adecuadas, se pueden utilizar bolsas de degradación acelerada para evitar interferencias en el desarrollo de la planta. -Si se requiere retirar la bolsa en el momento del trasplante, se debe disponer en el mismo cafetal para su degradación natural, evitando acumulación de residuos o quemas en los cultivos. 3. Implementación progresiva en los cafetales: Fase inicial (primer año), sustituir el 30% de las bolsas de polietileno en el embolsado de la chapola, definiendo la mejor opción para la organización, considerando aspectos como costos y tiempo de degradación en suelo.

	4. Evaluación técnica: Monitorear el desempeño de las bolsas biodegradables en cuanto a resistencia, retención de humedad y facilidad de trasplante. 5. Fase de expansión (segundo año): Ampliar la sustitución al 50% y realizar ajustes con base en los resultados obtenidos en campo. 6. Capacitación y transferencia de conocimiento: -Socializar con los miembros de la organización como realizar adecuadamente la integración de bolsas biodegradables en el proceso de siembra y trasplante. -Compartir entre los miembros de la organización sobre los beneficios ambientales y agronómicos de la sustitución de bolsas de polietileno, incluyendo la reducción de residuos y la eliminación de quemas. - Promover la adopción de esta medida en otras fincas, compartiendo los resultados de la evaluación técnica de quienes van incorporando su uso. 7. Seguimiento y monitoreo: - Registro de adopción: Documentar la cantidad de bolsas biodegradables utilizadas, la reducción de bolsas plásticas acumuladas en los cafetales y la disminución de prácticas inadecuadas de quema. (<i>Ver formato de seguimiento a la reducción del uso y manejo de plásticos en cafetales</i>). - Análisis de degradación en campo: Evaluar periódicamente la biodegradación de las bolsas en el suelo y su efecto sobre el desarrollo radicular de las chapolas. 8. Ajuste de la estrategia: Según los resultados obtenidos en campo, ajuste la selección de materiales de las bolsas biodegradables y el método de implementación.
Indicador	Cantidad de bolsas biodegradables utilizadas / Cantidad total de bolsas utilizadas (biodegradables+polietileno) *100
Fuente de verificación	1. Formato de seguimiento a la reducción del uso y manejo de plásticos en cafetales. 2. Evidencia fotográfica del uso de bolsas biodegradables en campo. 3. Seguimiento y monitoreo a la degradación de las bolsas biodegradables en suelo y su impacto en el desarrollo de la chapola. 4. Reportes de capacitación y socialización con los productores sobre la adopción de la medida.

Beneficios	1. Disminuye la acumulación de residuos plásticos en los cultivos y evita la quema de bolsas de polietileno, reduciendo la contaminación ambiental. 2. En algunos casos, permite sembrar la plántula con la bolsa biodegradable, evitando daños en raíces y reduciendo la mano de obra requerida 3. Algunas bolsas biodegradables aportan materia orgánica tras su degradación. 4. Alinea la producción de café con estándares de sostenibilidad, facilitando certificaciones ambientales y el acceso a mercados diferenciados. 5. Los consumidores y compradores valoran el café producido con prácticas sostenibles, lo que puede mejorar su comercialización y competitividad.
-------------------	--

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	Recolectar, clasificar y disponer adecuadamente el 100% de los residuos ordinarios generados en las diferentes etapas de la producción de café.
Objetivo ambiental	Realizar la gestión adecuada del 100% de los residuos ordinarios generados en la producción de café, en un período de 12 meses, para evitar la contaminación del suelo, el agua y la emisión de contaminantes al aire por su quema.
Descripción	1. Colocar un punto ecológico en el área de beneficio u otra disponible: -Seleccionar la zona de instalación del punto ecológico en un lugar accesible para facilitar su uso y recolección, evitando que interfieran con el tránsito de trabajadores y maquinaria. -Usar contenedores resistentes y de fácil limpieza, preferiblemente de plástico de alta densidad, asegurando su durabilidad en condiciones de campo, de los siguientes colores: verde, blanco y negro. -Los contenedores deben contar con tapas ajustadas para evitar la dispersión de residuos, malos olores y generación de vectores. 2. Clasificación y etiquetado: -Colocar etiquetas claras y visibles en cada contenedor, indicando los residuos permitidos en cada uno de ellos : Color blanco: para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón, color negro: para depositar residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros y color verde: para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas etc.

	3. Instrucciones y Señalización: -Instalar una señalización clara y visible con un letrero de tamaño adecuado que identifique el área como "Punto Ecológico". -Asegurar que las instrucciones sean claras y visuales, incluyendo ejemplos de residuos para cada tipo de contenedor como se muestra a continuación: El ambiente es de todos Minambiente Código de colores para la SEPARACIÓN DE RESIDUOS A NIVEL NACIONAL RESIDUOS APROVECHABLES Plástico Cartón Vidrio Papel Metales RESIDUOS ORGÁNICOS APROVECHABLES Restos de comida Desechos agrícolas RESIDUOS NO APROVECHABLES Papel higiénico Servilletas Papeles y cartones contaminados con comida Papeles metalizados Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019. 4. Recolección y Transporte: - Si dispone de servicio de recolección en su finca o en un punto cercano, asegúrese de cerrar correctamente las bolsas y sacarlas únicamente tres horas antes del paso del camión recolector en su horario habitual. -En caso de no contar con una ruta de recolección cercana, acordar con los vecinos un sistema rotativo para transportar los residuos al punto de recolección más cercano, garantizando su disposición al menos una vez por semana, según la cantidad generada. -Disponer los residuos orgánicos en procesos de compostaje para su aprovechamiento como abono natural. 5. Limpieza y Mantenimiento: -Programar limpiezas semanales de los contenedores para evitar acumulación de residuos, malos olores y proliferación de vectores. -Revisar el estado de los contenedores y reemplazar aquellos que presenten daños o desgaste. 6. Capacitación y Sensibilización: -Realizar talleres y capacitaciones para los asociados, asegurando el correcto manejo del punto ecológico y la separación de los residuos. -Fomentar prácticas ambientales sostenibles, promoviendo el reciclaje y el aprovechamiento de los residuos orgánicos.
Indicador	Cantidad de asociados que implementaron puntos ecológicos / Cantidad total de asociados*100

Fuente de verificación	1. Registros de instalación y ubicación del punto ecológico en la finca. 2. Evidencia fotográfica del punto ecológico y su mantenimiento. 3. Listas de asistencia y reportes de capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos ordinarios.
Beneficios	1. Reducción de la contaminación del suelo y aire: Evita la acumulación de residuos en áreas productivas y la quema inadecuada de desechos, protegiendo el medio ambiente. 2. Manejo eficiente y organizado de los residuos: Facilita la separación y recolección de residuos, optimizando su disposición final y promoviendo el reciclaje. 3. Mejora en la higiene y reducción de plagas: Evita la proliferación de insectos y roedores al mantener los residuos en un espacio controlado y protegido. 4. Sensibilización y cultura ambiental: Fomenta buenas prácticas en la comunidad cafetera, incentivando la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos ordinarios.

Recursos impactados	Biodiversidad, suelo, agua, aire
Medida de manejo	Desarrollar el proceso de producción de café libre de deforestación y participar en la estrategia departamental de monitoreo, reporte y acceso a información, para democratizar el acceso a mercados internacionales, con el cumplimiento del reglamento de la Unión Europea 2023/1115 o similares.
Objetivo ambiental	Conservar los bosques y cumplir con los usos del suelo, realizando una producción de café libre de deforestación y, adoptar procesos de registro y trazabilidad de prácticas agrícolas sostenibles en 12 meses, reduciendo la vulnerabilidad al cambio climático y la pérdida de biodiversidad.
Descripción	“La Regulación de la Unión Europea sobre Productos Libres de Deforestación (EUDR) establece que, a partir de diciembre de 2025, solo se podrán exportar a la UE productos como café y cacao, si provienen de tierras que no hayan sido deforestadas después del 31 de diciembre de 2020. Se debe demostrar trazabilidad y cumplir con criterios de sostenibilidad para evitar restricciones comerciales y asegurar el acceso a mercados europeos” (Eurocámara). Algunos aspectos dentro de este proceso son: Implementar estrategias de manejo sostenible del suelo y la biodiversidad en la producción de café, asegurando que el cultivo no genere deforestación ni degradación de bosques, teniendo especial atención en la expansión de áreas de producción.

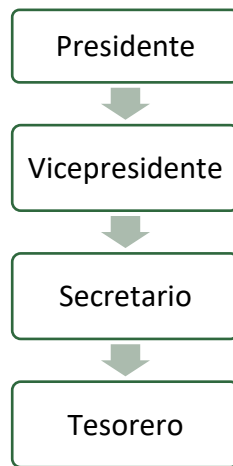
	Utilizar información pública oficial, para mantenerse informado y participar en los procesos de capacitación y divulgación del proceso, sin cargar costos no necesarios al productor o a la asociación. Comprender los requisitos, las herramientas disponibles y los procesos de acompañamiento de la federación y la gobernación, para aprovecharlas de la mejor manera. Adoptar modelos de producción climáticamente inteligentes, promoviendo la regeneración o restauración de áreas degradadas y la diversificación de cultivos. Llevar registros de las prácticas agrícolas utilizadas en cada finca, documentando el manejo de insumos, conservación de suelos y biodiversidad.
Indicador	Área en producción de café con “cero deforestación” / total de área con producción de café*100
Fuente de verificación	1. Monitoreo de cobertura forestal en la finca. 2. Registro de buenas prácticas agrícolas 3. Participación en procesos de divulgación y capacitación del reglamento de la Unión Europea 2023/1115 y la ruta regional de cumplimiento.
Beneficios	1. Conservación del suelo y el agua: Protege contra la erosión y mejora la retención hídrica en el ecosistema. 2. Mitigación del cambio climático: Favorece la captura de carbono y la regulación climática. 3. Mejora de la biodiversidad: Aumenta la presencia de polinizadores y especies benéficas. 4. Mayor competitividad en mercados: Posibilita la exportación a la UE y mercados sostenibles.

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:

- Diseñe, produzca y direcciona 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 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

- El diagnóstico ambiental de la organización COOPCAFEPAZ refleja un avance en la identificación de aspectos ambientales clave dentro de su línea productiva de café. A pesar de no contar aún con un sistema de control ambiental formalizado, se ha identificado parcialmente los impactos ambientales y se ha establecido un plan de comunicaciones para la divulgación de estos temas. La implementación de filtros verdes es un aspecto positivo en la gestión del agua, aunque se observa la necesidad de fortalecer el manejo de residuos agroquímicos y las aguas mieles.
- La matriz de impactos ambientales en las actividades operativas y administrativas de transformación del café refleja una gestión progresiva en la reducción de residuos y emisiones, destacando la conversión de subproductos del café en abono como una práctica de valorización sostenible. Sin embargo, se identifican impactos moderados en la quema de cascarilla de café y residuos de empaques, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias de manejo adecuado de residuos sólidos, promoviendo su reutilización o disposición responsable. La optimización en el consumo de agua y combustibles durante los procesos de beneficio y comercialización contribuiría a mitigar la huella ambiental del proceso productivo, reforzando un modelo de producción más eficiente y ambientalmente responsable.
- Es fundamental fortalecer estrategias para minimizar la quema de residuos y promover su reutilización, así como optimizar el uso de combustibles en las actividades de transformación y comercialización. La integración de estas medidas en la planificación ambiental de la organización permitirá mitigar impactos negativos, mejorar la eficiencia productiva y reforzar la resiliencia del sector cafetero ante desafíos ambientales.

11. Referencias

(Cenicafé). Aplicación de la bioeconomía circular en el proceso de beneficio de café con cero residuos.

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>

FORMATO MENSUAL DE SEGUIMIENTO A LA REDUCCIÓN DE PLÁSTICOS EN CAFETALES		
Fecha		
Nombre del predio		
Responsable del registro		
REGISTRO INICIAL DE RESIDUOS		
Unidades o kg de bolsas acumuladas		
Descripción de la zona donde se encuentra la acumulación de residuos plásticos		
Registro fotográfico de la acumulación de residuos plásticos.		
REGISTRO DE LA RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PLÁSTICOS		
Fecha de la recolección		
Cantidad de plástico recolectado (unidad o kg)		
Señale el destino final de los residuos plásticos	Almacenamiento temporal	Entrega a un punto de reciclaje
	Camión recolector	Otro:
REGISTRO DE DISPOSICIÓN FINAL Y EVALUACIÓN DE QUEMA DE PLÁSTICOS		
Última fecha en que se realizó quema de plásticos		
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA META		
$\frac{\text{Cantidad de bolsas biodegradables utilizadas}}{\text{Cantidad total de bolsas utilizadas (biodegradables+polietileno)}} * 100$ Cuando el resultado de la anterior operación sea igual o superior al 30%, se da cumplimiento al indicador propuesto de reducir en un 30% el uso de bolsas de polietileno en el embolsado de la chapola, promoviendo la transición hacia materiales biodegradables que favorezcan la sostenibilidad ambiental.		