



Plan de Gestión Ambiental

Grupo Asociativo Productores y Comercializadores Agropecuarios de Algeciras GRUPAL FRUITS

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	2
2. Objetivos	4
2.1 General	4
2.2. Específicos	4
3. Alcance del PGA	5
4. Contexto sectorial	6
4.1. Información general de la organización	6
4.2. Contexto productivo y ambiental del sector	6
4.3. Proceso productivo principal	8
5. Diagnóstico ambiental inicial de la organización	8
5.1. Ruta metodológica	9
5.2. Resultados del diagnóstico ambiental	9
6. Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales	10
6.1 Criterios para la valoración de impactos ambientales	10
6.2. Resultados evaluación de impactos ambientales.	12
7. Marco normativo ambiental	14
8. Acciones de manejo ambiental	22
9. Plan de Comunicaciones	28
9.1. Estructura organizacional	29
9.2. Tipo de comunicación	29
9.3. Canales de comunicación	30
9.4. Lenguaje	30
10. Conclusiones	30
11. Referencias	31

1 Introducción

El cultivo de granadilla en Algeciras, Huila, se ha convertido en un motor económico clave para la región, generando empleo y fortaleciendo la economía local. Sin embargo, esta actividad también plantea retos ambientales que deben ser gestionados de manera eficiente para garantizar la sostenibilidad del sector. Con este propósito, el Grupo Asociativo Productores y Comercializadores Agropecuarios de Algeciras - GRUPAL FRUITS ha formulado el presente Plan de Gestión Ambiental (PGA), una estrategia integral que busca mitigar los impactos negativos de la producción y promover prácticas agrícolas responsables.

El diseño de este PGA responde a un diagnóstico ambiental detallado, en el que se identificaron y valoraron los principales impactos generados por la actividad productiva. Mediante la aplicación de la metodología de Vicente Conesa, se analizaron aspectos como el uso intensivo de agroquímicos y su incidencia en la calidad del suelo y del agua, la deforestación asociada a la expansión del cultivo y la generación de residuos sólidos. A partir de estos hallazgos, se establecieron medidas prioritarias de mitigación y adaptación.

Las estrategias propuestas incluyen la adopción de técnicas agroecológicas, la implementación de sistemas de conservación de suelos y agua, y la optimización de la gestión de residuos agroindustriales. Además, se promueve la capacitación de los productores en buenas prácticas ambientales, fomentando una cultura de sostenibilidad y responsabilidad dentro de la organización.

Con la ejecución de este PGA, GRUPAL FRUITS busca posicionarse como referente en la producción sostenible de granadilla, garantizando la viabilidad a largo plazo de su actividad y contribuyendo a la protección de los recursos naturales. La implementación de estas acciones permitirá mejorar la productividad, reducir los impactos negativos y fortalecer el compromiso ambiental del sector frutícola en la región.

2 Objetivos

2.1 General

Establecer un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para el Grupo asociativo productores y comercializadores agropecuarios de Algeciras GRUPAL FRUITS 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 granadilla.

2.2 Específicos

- Identificar de manera participativa, aspectos e impactos ambientales significativos en el proceso productivo de granadilla 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 granadilla.
- 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	Grupo asociativo productores y comercializadores agropecuarios de Algeciras GRUPAL FRUITS
NIT	813.005.005-9
Municipio y departamento	Algeciras - Huila
Línea productiva principal	Granadilla
Número de asociados	45

Figura 1. Integrantes de la asociación



4.2 Contexto productivo y ambiental del sector

El cultivo de frutas posiciona a Colombia como uno de los principales productores en América Latina gracias a su variada oferta y condiciones climáticas que permiten la producción durante todo el año. En 2023, el país produjo 9.8 millones de toneladas de frutas, entre las que se destacan el banano,

mango, piña, aguacate y limón. El departamento del Huila participa con un 6% de la producción nacional, exportando aproximadamente 170 mil toneladas, principalmente de aguacate Hass, que tienen como destino mercados como Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. (AGRONET, 2023)

El sector frutícola en el Huila involucra a más de 5,000 familias productoras, quienes encuentran ventajas en las condiciones agroclimáticas del departamento, como la diversidad de microclimas y suelos fértiles. Sin embargo, enfrenta retos como la baja densidad de siembra, deficiencias en el manejo agronómico, escasez de sistemas de riego tecnificados y el impacto de plagas y enfermedades. Además, la variabilidad climática ha afectado los rendimientos, que para cultivos como el mango y la piña han disminuido un 12% respecto al promedio nacional. (Huila G. d., Información Plan de Desarrollo 2024 - 2027, 2024)

A nivel nacional, los principales problemas ambientales asociados al sector frutícola son la deforestación por expansión agrícola, el uso no regulado de agroquímicos, la erosión de suelos y la reducción de biodiversidad. En el Huila, estos problemas se agravan por el sobreuso de fuentes hídricas y la falta de prácticas de manejo sostenible. Las estrategias de mitigación promovidas por el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 incluyen la implementación de sistemas agroforestales y la certificación de productos bajo sellos de producción sostenible, con el objetivo de reducir el impacto ambiental del sector. (Sostenible, Informe de gestión institucional, 2024)

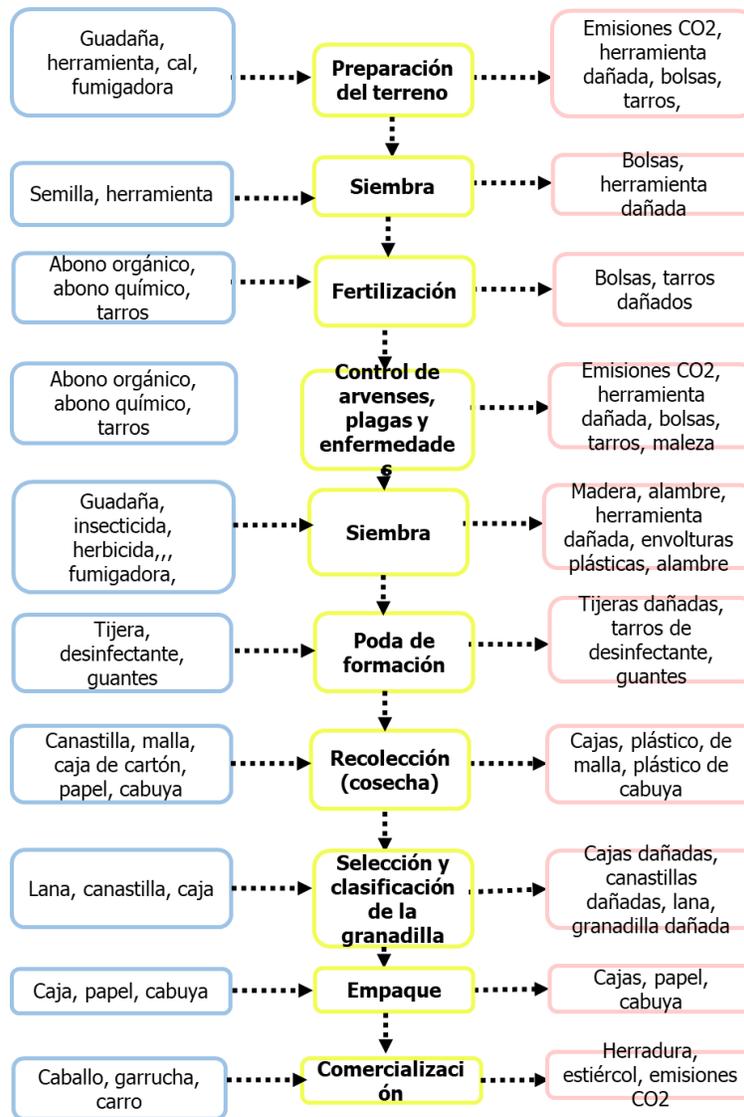
El Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 del Huila incluye iniciativas orientadas a fortalecer la productividad frutícola mediante capacitaciones en buenas prácticas agrícolas y el acceso a tecnologías sostenibles. Estas estrategias se enfocan en implementar sistemas agroforestales que combinen frutales con árboles nativos, fomentando la conservación de suelos y el uso eficiente del agua. Asimismo, se promueve la transición hacia sistemas orgánicos mediante el uso de bioinsumos y técnicas de manejo regenerativo, con la meta de reducir la erosión de suelos en un 20% para 2027. (Huila G. d., Información Plan de Desarrollo 2024 - 2027, 2024)

La granadilla (*Passiflora ligularis*) es una fruta tropical de gran importancia en el departamento del Huila, Colombia, tanto por su producción como por su impacto en la economía agrícola regional. Según la Evaluación Agropecuaria de 2021, el Huila cuenta con aproximadamente 1.077,3 hectáreas dedicadas al cultivo de granadilla, alcanzando una producción anual de 8.733,8 toneladas. A nivel nacional, Colombia produce cerca de 54.000 toneladas de esta fruta cada año, con el Huila consolidándose como uno de los principales departamentos productores, junto con Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y Tolima. Su cultivo genera empleo y fortalece la economía rural, ya que muchos pequeños y medianos productores dependen de esta actividad. En los últimos años, el Huila ha aumentado su participación en la exportación de granadilla, contribuyendo a que Colombia haya logrado ventas internacionales por más de 18 millones de dólares en los últimos tres años.

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 actividad de granadilla.

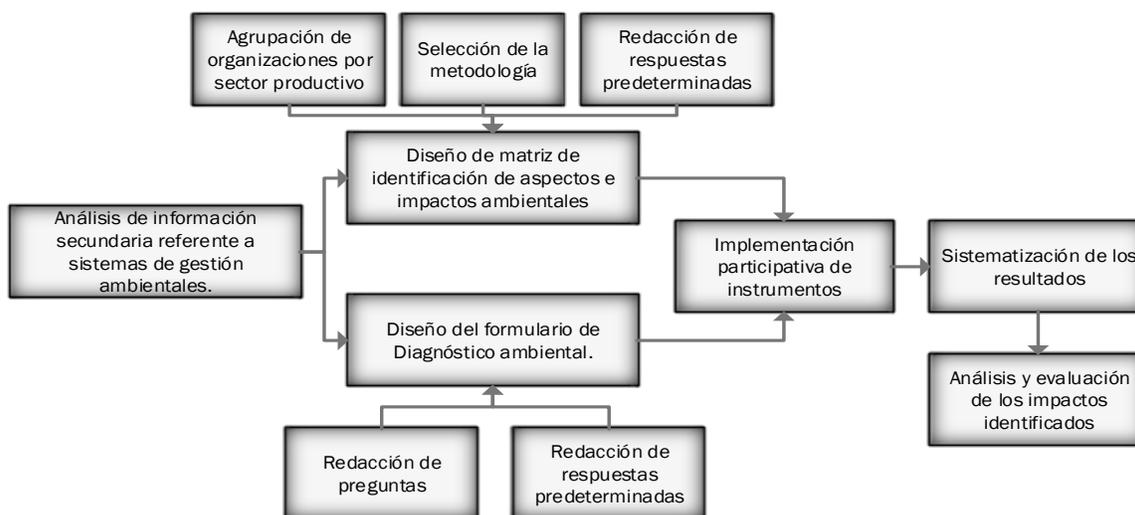
Figura 2 Diagrama de proceso de granadilla.



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:		Grupal Fruits		LÍNEA PRODUCTIVA PRINCIPAL	Granadilla	REPRESENTANTE LEGAL:	Sandra Olaya	TELÉFONO CONTACTO:	3214806639	
MUNICIPIO	Algeciras	VEREDA:	La Primavera	DIRECCIÓN:	El Descanso	CORREO ELECTRÓNICO	grupalfruits@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.	Establecido y puesto en práctica	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, tiene identificado los aspectos e impactos	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.	Si, establecido	Si su respuesta a la pregunta 6 fue si o parcialmente, escriba cuáles programas:	Programa de buenas prácticas agrícolas					
					-					
					-					

7. La organización ha designado representantes con funciones, responsabilidades y autoridad para el componente ambiental.	No	8. Se ha establecido un plan de comunicaciones interno para divulgar los aspectos del sistema de la organización.	No	9. La organización tiene procesos de control documental del sistema ambiental.	No
10. Escriba el número de asociados que tiene la organización.	45	11. Qué tipo de tecnología de lavado de café realizan los asociados.	N. A	12. En promedio cuántos 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).	1	14. La organización conoce la tecnología de filtros verdes.	N. A	15. Sus asociados, les dan algún manejo a las aguas mieles.	N. A
16. La zona productiva de sus asociados se encuentra en áreas con pendiente.	Si	17. Los asociados producen bio abonos con los residuos generados.	Si	18. Que hacen los asociados con los empaques de los agroquímicos.	Se queman

El diagnóstico de la organización ha logrado avances significativos en la gestión ambiental al haber establecido y puesto en práctica un sistema de control ambiental, así como un programa de buenas prácticas agrícolas, lo que demuestra su compromiso con la sostenibilidad en la producción de granadilla. Además, ha identificado los aspectos e impactos ambientales de su línea productiva, lo que sienta las bases para una gestión más eficiente. Sin embargo, aún enfrenta desafíos en la formalización de su política ambiental, el acceso a requerimientos legales y la implementación de un plan de comunicación y control documental.

A pesar de estas oportunidades de mejora, destaca el esfuerzo de los asociados en la producción de bioabonos a partir de residuos, lo que contribuye a la reducción del impacto ambiental y a la mejora de la fertilidad del suelo.

6. Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales

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

6.1 Criterios para la valoración de impactos ambientales

La matriz, utiliza una serie de indicadores que permiten valorar el nivel de impacto ambiental en cada actividad y proporcionan una visión integral de las organizaciones en términos de sostenibilidad y conservación al medio ambiente. Para realizar la valoración de cada impacto se

consideran las variables de Naturaleza (N), intensidad (I), extensión (Ex), periodicidad (Pr), duración(D), tendencia (t), reversibilidad (Rv) con la siguiente escala de calificación:

- **Naturaleza:** El signo hace alusión a la naturaleza del impacto ambiental.
 - Positivo: **1**
 - Negativo: **-1**

- **Intensidad:** El 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>=-25	Severo	
=-13<=-24	Moderado	
=0<=-12	Irrelevante	
=1>=12	Positivo leve	
=13>=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)	EXTENSIÓN (EX)	PERIODICIDAD (PR)	DURACIÓN (D)	TENDENCIA (T)	REVERSIBILIDAD (RV)	CALIFICACIÓN	SIGNIFICANCIA
Actividades operativas del cultivo	Preparación del terreno	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua para alistamiento del terreno	-1	1	1	1	2	2	1	-11	Irrelevante
Actividades operativas del cultivo	Germinador y trasplante	Aire	Consumo de fertilizantes o compuestos nitrogenados	Contaminación del recurso aire	Utilizan agroquímicos	-1	2	2	1	2	2	2	-17	Moderado

ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TEMA AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBSERVACIÓN	NATURALEZA	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	PERIODICIDAD (PR)	DURACIÓN (D)	TENDENCIA (T)	REVERSIBILIDAD (RV)	CALIFICACIÓN	SIGNIFICANCIA
Actividades operativas del cultivo	Embolsado	Aire	Generación de residuos	Contaminación del recurso aire	Los residuos se queman	-1	2	2	1	2	2	4	-19	Moderado
Actividades operativas del cultivo	Trazado	Suelo	No aplica	Degradación de la cobertura vegetal	El ahoyado se realiza manual	1	2	2	1	2	2	4	19	Positivo Notable
Actividades operativas del cultivo	Siembra	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua para la siembra	-1	1	1	1	2	2	1	-11	Irrelevante
Actividades operativas del cultivo	Fertilización	Aire	Consumo de fertilizantes o compuestos nitrogenados	Contaminación del recurso aire	Utilizan agroquímicos	-1	2	2	1	2	2	2	-17	Moderado
Actividades operativas del cultivo	Control fitosanitario	Aire	Consumo de combustibles	Contaminación del recurso aire	Uso de guadaña	-1	1	1	1	2	2	1	-11	Irrelevante
Actividades operativas del cultivo	Control fitosanitario	Social	Emisión de ruido	Contaminación acústica	Ruido por guadaña	-1	1	1	1	2	2	1	-11	Irrelevante
Actividades operativas del cultivo	Transporte	Aire	Consumo de combustibles	Contaminación del recurso aire	Medio de transporte que emite emisiones	-1	1	1	1	1	2	1	-10	Irrelevante
Actividades operativas del cultivo	Empaque	Aire	Generación de residuos	Contaminación del recurso aire	Los residuos se queman	-1	2	2	1	2	2	2	-17	Moderado
Actividades operativas del cultivo	Comercialización	Social	No aplica	Entradas de dinero para la asociación	Entradas de dinero para la asociación	1	2	2	1	2	2	4	19	Positivo Notable

Las actividades operativas del cultivo de granadilla presentan impactos moderados en la calidad del aire debido al uso de agroquímicos en procesos como la germinación, trasplante y fertilización, lo que contribuye al consumo de compuestos nitrogenados y potencial contaminación atmosférica. Además, la quema de residuos generados en el embolsado y empaque agrava esta problemática, al liberar emisiones contaminantes al ambiente.

Aunque estos impactos requieren medidas correctivas, representan una oportunidad para fortalecer prácticas más sostenibles, como la reducción del uso de agroquímicos, la adopción de fertilizantes orgánicos y la correcta disposición o reciclaje de residuos sólidos, con el fin de minimizar la afectación al recurso aire y mejorar la sostenibilidad de la producción.

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 granadilla hasta 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	Medidas sanitarias en la producción agrícola. (CONGRESO, 1979)	Marco general de medidas sanitarias aplicables a la producción agrícola, incluyendo la granadilla	Ley 9	1979	Congreso de la República de Colombia
2	Zonas de Reserva Agrícola. (CONGRESO, 1982)	Directrices para la creación de zonas de reserva agrícola, relevantes para la planificación del cultivo de granadilla.	Ley 12	1982	Congreso de la República de Colombia
3	Resolución por la cual se reglamenta la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización de vegetales como frutas y hortalizas	Establece las directrices para la producción y comercialización de frutas y hortalizas, incluyendo la granadilla.	Resolución 14712	1984	Ministerio de Salud

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
	elaboradas. (SALUD, 1984)				
4	Uso del Sello de Alimento Ecológico. (RURAL, 2004)	Regula el uso del sello de alimento ecológico, aplicable a la producción orgánica de granadilla.	Resolución 148	2004	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
5	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
6	Medidas fitosanitarias para la prevención y control de la enfermedad "Secadera de la Granadilla". (ICA, 2009)	Implementa medidas para prevenir y controlar la "Secadera de la Granadilla" (<i>Fusarium solani</i>) en todo el territorio nacional.	Resolución 2405	2009	Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)
7	Requisitos sanitarios de empaque, transporte y comercialización de fruta y sus derivados. (SOCIAL, 2013)	Indispensable para garantizar la calidad e inocuidad de las pulpas de frutas y para acceder a mercados nacionales e internacionales. Las empresas deben enfocarse en la implementación de BPM, el control estricto de los procesos productivos y el cumplimiento de las normas de etiquetado y registro sanitario.	Resolución 3929	2013	Ministerio de Salud y protección social

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
8	Disposiciones sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos. (SOCIAL, RESOLUCIÓN 2674, 2013)	Para el mercado de pulpa de fruta, esta resolución exige la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), el control de la higiene en todas las etapas del proceso productivo, la adecuación de instalaciones y equipos, y el cumplimiento de requisitos microbiológicos, físicos y químicos. Además, regula el etiquetado, las condiciones de almacenamiento y transporte (como la cadena de frío) y la obligación de contar con el registro sanitario, asegurando la calidad del producto y la protección del consumidor.	Resolución 2674	2013	Ministerio de Salud y protección social
9	Niveles máximos de contaminantes en alimentos para consumo humano. (SALUD, 2013)	Establece los niveles máximos permitidos de contaminantes químicos en alimentos, relevante para la inocuidad de la granadilla.	Resolución 4506	2013	Ministerio de Salud y Protección Social
10	Establece la obligación para los fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores de agroquímicos en Colombia de implementar sistemas de recolección y gestión de envases y empaques vacíos de plaguicidas	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	Resolución 1675	2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
	bajo el principio de responsabilidad extendida del productor (REP). (SOSTENIBLE, 2013)	evitar la contaminación de suelos y fuentes hídricas.			
11	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
12	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.	Decreto 1076	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
		Aplica a todas las actividades que involucran el uso y almacenamiento de productos químicos peligrosos, como fertilizantes y abonos.			
		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.			

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
13	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
14	Establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) (ICA, 2017)	Para el cultivo de granadilla, 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)
15	Determina la permanencia de los reglamentos técnicos que regulan la producción y procesamiento de alimentos y bebidas, incluyendo aquellos relacionados con las frutas y sus derivados. (SOCIAL, RESOLUCIÓN 5865, 2018)	Para el mercado de pulpa de fruta, esto refuerza la necesidad de garantizar la calidad del producto, la seguridad alimentaria y la conformidad con los requisitos legales, permitiendo una regulación estable y consistente en el sector.	Resolución 5865	2018	Ministerio de Salud y protección social

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
16	Disposición de Empaques 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
17	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
18	Define los requisitos y lineamientos para el permiso de vertimientos al suelo. (SOSTENIBLE, 2018)	Este decreto es aplicable cuando se vaya a realizar vertimientos al suelo de aguas domésticas y/o del proceso productivo.	Decreto 050	2018	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
19	Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030. (SOSTENIBLE, 2022)	Implementación de modelos agroecológicos, la reducción del uso de agroquímicos mediante el manejo integrado de plagas, la conservación de fuentes hídricas y la restauración de ecosistemas afectados por la expansión del cultivo. Además, impulsa la certificación ambiental, la economía circular y la comercialización de la granadilla 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.
20	Sustituye el Capítulo 7 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015. Este decreto reglamenta la tasa retributiva por el uso directo	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.	Decreto 1553	2024	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ID	Norma	Ámbito de aplicación	No. de norma	Año de expedición	Entidad expedidora
	e indirecto del agua como receptor de vertimientos puntuales, estableciendo nuevos lineamientos para su cálculo y cobro. (SOSTENIBLE, 2024)	Su cumplimiento es clave para minimizar impactos ambientales, optimizar el uso del agua y evitar sanciones regulatorias.			

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 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 granadilla
Objetivo ambiental	Realizar la gestión adecuada del 100% de los residuos ordinarios generados en la producción de granadilla, 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	<p>1. Colocar un punto ecológico en el área disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. -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. <p>2. Clasificación y etiquetado:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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:



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	<ol style="list-style-type: none"> 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.
-------------------------------	---

Impacto ambiental	Contaminación del recurso aire
Recursos impactados	Aire
Medida de manejo	Sustituir progresivamente los fertilizantes nitrogenados químicos por biofertilizantes y enmiendas orgánicas para mejorar la fertilidad del suelo y reducir la contaminación del aire.
Objetivo ambiental	Lograr que el 30% de los asociados incorporen fertilización orgánica en el en un plazo de 12 meses.
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de suelos y necesidades nutricionales: <ul style="list-style-type: none"> -Tomar muestras de suelo en la zona del germinador y analizar los requerimientos específicos de nutrientes. 2. Selección y preparación de biofertilizantes: <p>Biofertilizante líquido a base de compost</p> <p>Ingredientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -5 kg de compost bien descompuesto -20 litros de agua sin cloro -1 kg de melaza o panela rallada -500 g de ceniza de madera (opcional, aporta minerales) -1 litro de suero de leche o yogurt natural (fuente de microorganismos) <p>Preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Colocar el compost en una bolsa de tela o costal y sumergirlo en un recipiente con 20 litros de agua. -Agregar la melaza o panela rallada, la ceniza de madera y el suero de leche. -Revolver bien y dejar fermentar en un lugar sombreado durante 7 a 10 días, removiendo la mezcla diariamente. -Filtrar el líquido y almacenar en un recipiente hermético. -Aplicar diluyendo 1 litro de biofertilizante en 10 litros de agua y usar en riego o aspersión foliar. 3. Capacitación a los productores: Realizar talleres prácticos sobre la formulación y aplicación de biofertilizantes y la reducción del uso de fertilizantes nitrogenados 4. Implementación de prácticas de fertilización controlada: Aplicar los biofertilizantes en dosis adecuadas, según el análisis de suelos, mediante riego o aspersión dirigida para evitar pérdidas por volatilización.

	5. Monitoreo del crecimiento de las plántulas: Evaluar periódicamente la respuesta de las plantas a la fertilización orgánica y ajustar las dosis según sea necesario.
Indicador	Cantidad de asociados que implementan fertilización orgánica en el germinador y trasplante / Cantidad total de asociados × 100.
Fuente de verificación	1. Reportes técnicos del suelo y crecimiento de plántulas. 2. Actas y listas de asistencia a capacitaciones.

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 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 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

- La organización ha demostrado un compromiso significativo con la sostenibilidad al establecer un sistema de control ambiental y un programa de buenas prácticas agrícolas, lo que indica una base sólida para la mejora continua. Aunque aún existen áreas por fortalecer, como la comunicación interna y la capacitación ambiental, el hecho de que los asociados estén adoptando prácticas como la producción de bioabonos refleja un interés genuino en mejorar la

gestión de los recursos naturales. Esto no solo beneficia la productividad y calidad de los cultivos, sino que también contribuye a la conservación del entorno y la reducción de impactos negativos en el ecosistema.

- Si bien la organización aún no ha definido una política ambiental ni cuenta con un plan de comunicación estructurado, ha logrado identificar los aspectos e impactos ambientales de su actividad productiva, lo que representa un gran paso hacia una gestión más eficiente y responsable. La existencia de un programa de buenas prácticas agrícolas es un punto clave, ya que permite implementar estrategias concretas para la sostenibilidad del cultivo. Además, el hecho de que los asociados se encuentren en zonas con pendiente y hayan adoptado algunas prácticas de manejo de residuos sugiere que existe conciencia sobre la necesidad de reducir los impactos ambientales y optimizar el uso de los recursos.
- Se han identificado impactos moderados relacionados con el uso de agroquímicos y la disposición inadecuada de residuos, lo que brinda la oportunidad de implementar estrategias de mitigación efectivas y accesibles para los productores. La adopción de biofertilizantes y la producción de bioabonos por algunos asociados ya representan avances positivos en la reducción de la contaminación del suelo y del aire. Asimismo, la implementación de mejores prácticas de manejo de residuos, como la adecuada disposición de empaques de agroquímicos y la reducción de quemas, contribuiría significativamente a minimizar los impactos ambientales. Estos hallazgos resaltan la importancia de continuar promoviendo capacitaciones y soluciones innovadoras para fortalecer la sostenibilidad en la producción agrícola.

11. Referencias

- Agronet, M. (2018). Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=2>
- Fedegan. (2023).
- Huila, G. d. (2024). *Plan de Desarrollo Departamental "Huila Grande"*. Obtenido de <https://www.huila.gov.co/documentos/2095/plan-de-desarrollo-departamental-huila->
- 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/>
- 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

- RURAL, M. D. (2005). *RESOLUCIONES*. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Resoluciones.aspx>
- SOCIAL, M. d. (2011). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-1880-de-2011.pdf>
- SOCIAL, M.D. (2023).
- 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>