



Plan de Gestión Ambiental

Grupo Asociativo Cacao Puro N&M

CACAHUARTE

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



Contenido

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Introducción | 3 |
| 2 | Objetivos | 4 |
| 2.1 | General | 4 |
| 2.2 | Específicos | 4 |
| 3 | Alcance del PGA | 5 |
| 4 | Contexto sectorial | 6 |
| 4.1 | Información general de la organización | 6 |
| 4.2 | Contexto productivo y ambiental del sector | 6 |
| 4.3 | Proceso productivo principal | 7 |
| 5 | Diagnóstico ambiental inicial de la organización | 8 |
| 5.1 | Ruta metodológica | 8 |
| 5.2 | Resultados del diagnóstico ambiental | 9 |
| 6 | Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales | 10 |
| 6.1 | Criterios de valoración de impactos ambientales | 10 |
| 6.2 | Resultados de la valoración de impactos ambientales. | 12 |
| 7 | Marco normativo ambiental | 13 |
| 8 | Acciones de manejo ambiental | 17 |
| 9 | Plan de Comunicaciones | 18 |
| 9.1 | Estructura organizacional | 18 |
| 9.2 | Tipo de comunicación | 19 |
| 9.3 | Canales de comunicación | 19 |
| 9.4 | Lenguaje | 20 |
| 10 | Conclusiones | 20 |
| 11 | Referencias | 20 |

1 Introducción

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Grupo Asociativo Cacao Puro N&M surge como una herramienta clave para integrar la sostenibilidad en la producción cacaotera del departamento del Huila. A través de un diagnóstico ambiental inicial, se identificaron los principales aspectos e impactos ambientales asociados a los procesos productivos, permitiendo establecer estrategias de mitigación y mejora continua en el marco de la normativa ambiental vigente. Este documento se estructura en función de las necesidades específicas de la organización, con el objetivo de optimizar el uso de recursos naturales, minimizar los impactos ambientales negativos y fomentar una producción más sostenible, alineada con estándares internacionales de buenas prácticas agroambientales.

La evaluación de impactos ambientales se realizó utilizando una matriz de valoración, basada en la metodología de Vicente Conesa, la cual permite identificar y ponderar los impactos según su intensidad, duración, reversibilidad, extensión y tendencia. Los resultados obtenidos evidencian que la mayor parte de los impactos asociados a la producción de cacao son de baja significancia, con predominancia de efectos irrelevantes o positivos. No obstante, se identificó un impacto ambiental moderado en el uso del agua, particularmente en el proceso de lavado del cacao, el cual genera vertimientos que pueden afectar la calidad del recurso hídrico. Para mitigar este impacto, se proponen acciones de manejo ambiental enfocadas en el aprovechamiento del mucílago, la optimización del consumo de agua y la implementación de tecnologías sostenibles.

Las estrategias propuestas en el PGA se estructuran en función del ciclo de mejora continua (PHVA) y contemplan medidas para la prevención de la contaminación, la eficiencia en el uso de recursos y la adaptación al cambio climático. Estas incluyen el fortalecimiento de la gestión de residuos, la promoción de prácticas agroecológicas, la implementación de sistemas de aprovechamiento de subproductos y la mejora de los procesos de comunicación interna para la sensibilización ambiental de los asociados. Adicionalmente, se plantea la consolidación de un sistema de control ambiental más robusto, que permita a la organización cumplir con los requisitos normativos y avanzar hacia la certificación en estándares de sostenibilidad.

2 Objetivos

2.1 General

Establecer un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para la Grupo Asociativo Cacao puro N &M, 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 cacao.

2.2 Específicos

- Identificar de manera participativa, aspectos e impactos ambientales significativos en el proceso productivo de cacao 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 cacao.
- 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 cacao puro N &M CACAHUARTE |
| NIT | 901.189.508 |
| Municipio y departamento | Elías – Huila |
| Línea productiva principal | Producción de Cacao |
| Número de asociados | 10 |

Figura 1 Integrantes de la organización



4.2 Contexto productivo y ambiental del sector

El cultivo de cacao posiciona a Colombia como el décimo productor mundial y el tercero en América Latina, gracias a la alta demanda de cacao fino de aroma. En 2023, el país produjo 59.831 toneladas de cacao, con una participación del 9% en el departamento del Huila, logrando exportaciones de

aproximadamente 30,746 toneladas de cacao y productos derivados, a países como Estados Unidos, México y Ecuador, a la vez que se atiende la demanda doméstica para productos de “chocolate de taza” y confitería. Fuente: Min. Agricultura – Fedecacao.

El cacao es una de las apuestas del departamento del Huila, con cerca de 3.500 familias productoras y ventajas comparativas por sus condiciones agroclimáticas. Aunque la producción en el departamento ha aumentado un 38% entre 2013 y 2022, los rendimientos por hectárea/año, están por debajo de lo esperado, como resultado de la baja densidad de siembra, el envejecimiento de los cultivos, uso de variedades poco productivas, la variabilidad climática, ataques de plagas y enfermedades, y labores culturales poco constantes, entre otros. Fuente: Evaluación agropecuaria Departamental – 2022.

La producción sostenible de cacao enfrenta desafíos como la deforestación por expansión agrícola, degradación y agotamiento de suelos, uso no regulado de agroquímicos, el uso intensivo de agua y la pérdida de biodiversidad, en ecosistemas sensibles.

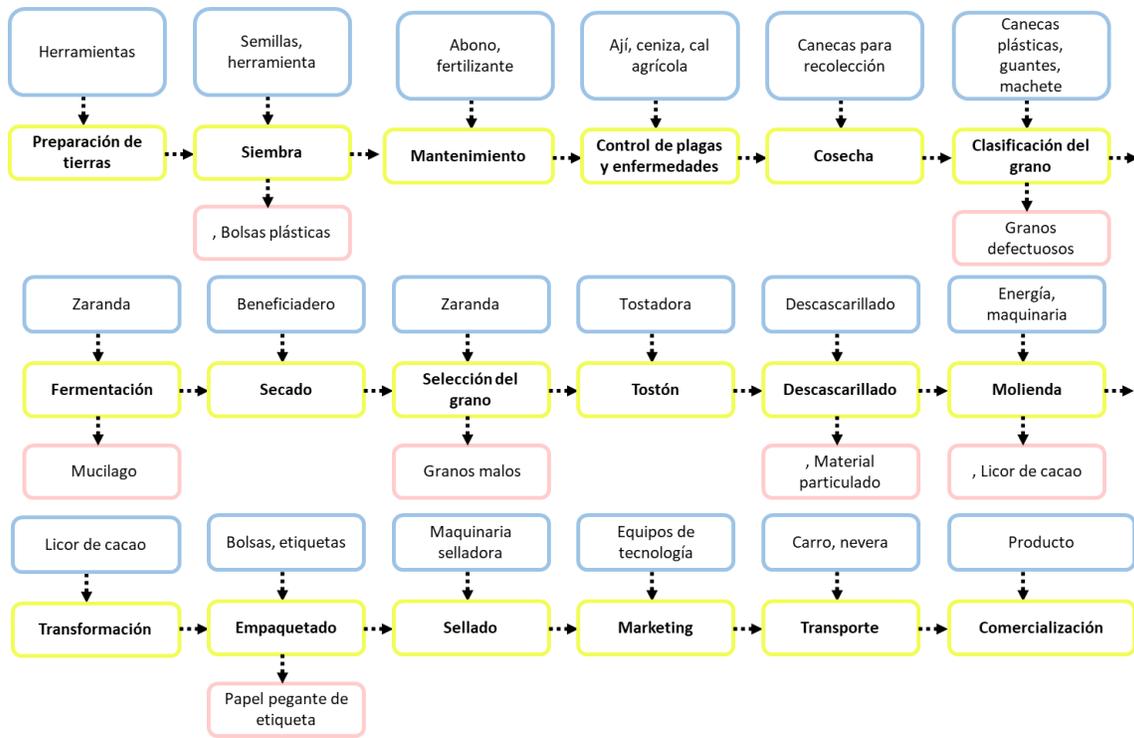
Actualmente las estrategias de mitigación a nivel nacional se centran en la implementación de prácticas agroforestales y en la promoción del cacao sostenible bajo certificaciones de comercio justo y orgánico, reduciendo el impacto ecológico de la producción cacaotera.

Iniciativas del Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 del Huila están enfocadas en el fortalecimiento de la productividad cacaotera mediante el apoyo a proyectos sostenibles, con enfoque diferencial para incluir a grupos vulnerables, promover un empalme generacional y el impulso a prácticas de cultivo ambientalmente responsables. Estos proyectos incluyen, la entrega de dos millones de plántulas de cacao en 23 municipios y la implementación de prácticas agroforestales que promueven la conservación de suelos y el uso eficiente del agua. Las metas para mejorar las prácticas en la agricultura del cacao, se enfocan en reducir la deforestación y mejorar el manejo del suelo y los recursos hídricos. También se busca implementar sistemas agroforestales que combinen cacao con árboles nativos, promoviendo la biodiversidad y mejorando la capacidad del suelo para retener agua. Además, el departamento incentiva el uso de técnicas de agricultura de conservación, como la cobertura vegetal y el uso de abonos orgánicos, con el fin de reducir la erosión y aumentar la productividad de los cultivos.

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 Cacao.

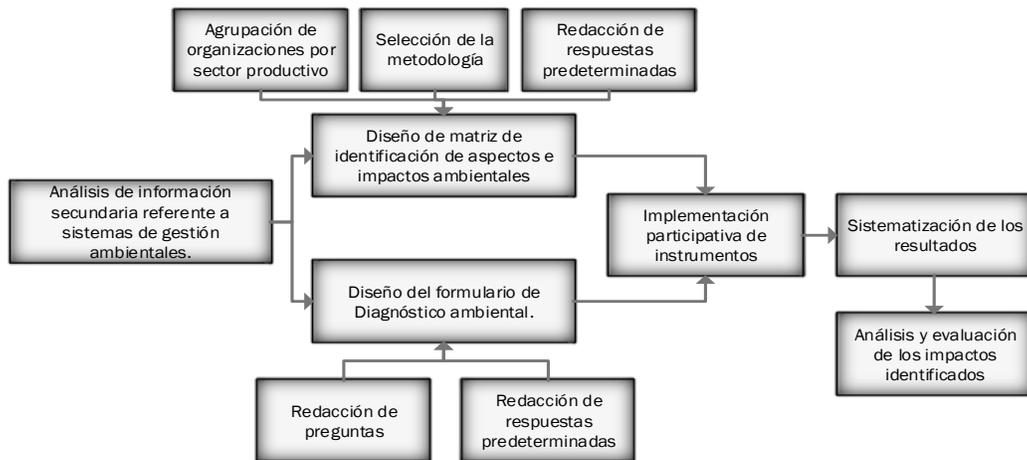
Figura 2 Diagrama de proceso producción de cacao.



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: | | CACAHUARTE | LÍNEA PRODUCTIVA PRINCIPAL | Cacao | REPRESENTANTE LEGAL: | Marta Clara Meneses Vargas | TELEFON O CONTACTO: | 3204702152 | |
| MUNICIPIO | Elías | VEREDA: | Laguneta | DIRECCIÓN: | - | CORREO ELECTRONICO | cacahuarte@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 parcialmente en practica | 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. | Si | 6. Existen programas de control ambiental dentro de la organización. | Parcialmente establecido | Si su respuesta a la pregunta 6 fue si o parcialmente, escriba cuales programas. | Programa de uso eficiente y ahorro del agua Programa de gestión integral de residuos solidos Programa de criterios ambientales en compras | | | | |
| 7. La organización ha designado representantes con funciones, responsabilidades y autoridad para el componente ambiental. | No | 8. Se ha establecido un plan de comunicaciones interno para divulgar los aspectos del sistema ambiental de la organización. | Si, pero debe actualizarse | 9. La organización tiene procesos de control documental del sistema ambiental. | No | | | | |
| 10. Escriba el número de asociados que tiene la organización. | 10 | 11. Qué tipo de tecnología de lavado de café realizan los asociados. | N/A | 12. En promedio cuantos litros de agua usan para el lavado por kilogramo de café | N/A | | | | |
| 13. En promedio cual es el tamaño del área productiva del predio de los asociados. (cultivo – cabezas de ganado) | 0,33 Ha | 14. La organización conoce la tecnología de filtros verdes. | No | 15. Sus asociados, le dan algún manejo a las aguas mieles. | N/A | | | | |

| | | | | | |
|--|----|--|----|---|-----------------------------------|
| 16. la zona productiva de sus asociados se encuentra en áreas con pendiente. | Si | 17. Los asociados producen bioabonos con los residuos generados. | Si | 18. Que hacen los asociados con los empaques de los agroquímicos. | Se los lleva el camión recolector |
|--|----|--|----|---|-----------------------------------|

La asociación demuestra un compromiso hacia la sostenibilidad al implementar programas de uso eficiente del agua y avanzar parcialmente en el establecimiento de su sistema de control ambiental. Sin embargo, la falta de consolidación completa de este sistema sugiere que aún existen oportunidades para fortalecer la gestión ambiental integral.

Al fortalecer las medidas existentes y completar los componentes faltantes del sistema de control, la asociación podría optimizar sus esfuerzos, garantizar el cumplimiento normativo y contribuir más significativamente a la protección del medio ambiente.

Esto posicionaría mejor a la organización frente a sus objetivos de sostenibilidad y responsabilidad social.

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 de valoración de impactos ambientales

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

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

- **Intensidad:** El termino se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el elemento afectado
 - Baja/mínima:**1.**
 - Media: **2.**
 - Alta: **4.**

- **Extensión:** Se refiere al área de influencia del impacto, en relación con el entorno.
 - Puntual: Produce un efecto muy localizado: **1**
 - Parcial: Considerado la situación intermedia: **2**
 - Total: No admite una ubicación precisa dentro del área de influencia: **4**

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

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

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

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

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

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

Donde:

| Rangos | Categoría | Color |
|--------------------|------------------------|-------|
| $C \geq -25$ | Severo | |
| $-13 \leq C < -24$ | Moderado | |
| $0 \leq C < -12$ | Irrelevante | |
| $C \geq 1$ | Positivo leve | |
| $C \geq 13$ | Positivo significativo | |

6.2 Resultados de la valoración de impactos ambientales.

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

| ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | TEMA AMBIENTAL | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | OBSERVACIONES | NATURALEZA | INTENSIDAD (I) | EXTENSIÓN (EX) | PERIODICIDAD (PR) | DURACIÓN (D) | TENDENCIA (T) | REVERSIBILIDAD (RV) | CALIFICACIÓN | SIGNIFICANCIA |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|--|-------------------------------------|--|------------|----------------|----------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------|--------------|------------------|
| Actividades de manejo del cultivo | Empaque | Suelo | Generación de residuos | Deterioro de los recursos naturales | Reutilización de algunos residuos generados en el proceso | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 14 | Positivo Notable |
| Actividades de manejo del cultivo | Beneficio | Suelo | Generación de residuos | Contaminación del recurso suelo | La cacota se reutiliza como bioabono | -1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | -12 | Irrelevante |
| Actividades de manejo del cultivo | Beneficio | Agua | Consumo de agua | Contaminación del recurso agua | Utilización de pozo séptico (biodigestor) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 14 | Positivo Notable |
| Actividades de manejo del cultivo | Control fitosanitario | Suelo | Consumo de fertilizantes o compuestos nitrogenados | Contaminación del recurso suelo | Aplicación puntual de fertilizantes orgánicos | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -10 | Irrelevante |
| Actividades de manejo del cultivo | Fertilización | Aire | Consumo de fertilizantes o compuestos nitrogenados | Contaminación del recurso aire | Uso de fertilizantes naturales (orgánicos) miel de purga, con mucilago de cacao. | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 14 | Positivo Notable |
| Actividades de manejo del cultivo | Fertilización | Agua | Generación de vertimientos o aguas residuales | Contaminación del recurso agua | Tratamiento por pozo séptico (biodigestor) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 14 | Positivo Notable |
| Actividades de manejo del cultivo | Fertilización | Agua | Generación de vertimientos o aguas residuales | Contaminación del recurso agua | La tierra absorbe el agua no hay infiltración | -1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | -11 | Irrelevante |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---------|--|---|---|----|---|---|---|---|---|---|-----|------------------------|
| Actividades de manejo del cultivo | Lavado | Agua | Generación de vertimientos o aguas residuales | Contaminación del recurso agua | Vertimiento del mucílago | -1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | -14 | Moderado |
| Actividades de manejo del cultivo | Manejo de arvenses | aire | Consumo de combustibles | Contaminación por la emisión de gases de efecto invernadero | Combustión por guadaña | -1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | -12 | Irrelevante |
| Actividades de manejo del cultivo | Mantenimiento | Suelo | Consumo de fertilizantes o compuestos nitrogenados | Contaminación del recurso suelo | Fertilizantes orgánicos, naturales | -1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | -12 | Irrelevante |
| Actividades de manejo del cultivo | Mantenimiento | social | No aplica | Generación de fuentes de trabajo | Contratación de jornaleros | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 25 | Positivo Significativo |
| Actividades de manejo del cultivo | Tostion | Energía | Consumo de energía | Agotamiento de los recursos naturales | Utilización de energía para funcionamiento de los equipos de transformación | -1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | -12 | Irrelevante |

De acuerdo a la matriz anterior se identificó 1 impacto negativo con una significancia moderada, el proceso de lavado del cacao genera vertimientos o aguas residuales que pueden causar contaminación del recurso hídrico si no se manejan adecuadamente. Estos vertimientos suelen contener restos orgánicos como pulpa, mucílago y trazas de compuestos químicos usados en el cultivo, lo que puede aumentar la demanda biológica de oxígeno (DBO) y afectar la calidad de las fuentes de agua cercanas. Esto puede generar impactos negativos como la eutrofización, alteración de ecosistemas acuáticos y riesgos para las comunidades humanas que dependen de estos recursos.

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 cacao 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 | Resolución 0340 | 2005 | Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|--|--|-----------------|-------------------|--|
| | | nutrientes, promoviendo su fertilidad asegurando su uso sostenible a largo plazo. | | | |
| 2 | Gestión de Residuos Peligrosos. (SOSTENIBLE, 2007) | Obliga a los productores de cacao a recolectar y disponer adecuadamente de residuos químicos y biológicos generados en la producción agrícola. | Resolución 1362 | 2007 | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| 3 | Manejo de Residuos y Desechos Peligrosos. (COLOMBIA, 2008) | Regula la disposición adecuada de envases de agroquímicos, fertilizantes y desechos peligrosos generados en la producción de cacao. | Ley 1252 | 2008 | Congreso de Colombia |
| 4 | Uso de Agroquímicos e Inocuidad. (SALUD, 211) | Regula la aplicación de plaguicidas, fertilizantes y productos fitosanitarios en el cultivo de cacao, garantizando la inocuidad del producto. | Resolución 1511 | 2011 | Ministerio de Salud y Protección Social |
| 5 | 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 bajo el principio de responsabilidad extendida del productor (REP). (SOSTENIBLE, 2013) | La norma busca reducir la contaminación ambiental y los riesgos para la salud humana, promoviendo la correcta disposición de los empaques a través de programas autorizados como Campo Limpio, que establece puntos de recolección en las principales zonas agrícolas del país, incluyendo el Huila, donde la CAM supervisa su cumplimiento para evitar la contaminación de suelos y fuentes hídricas. | Resolución 1675 | 2013 | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|--|--|-----------------|-------------------|--|
| 6 | 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 |
| 7 | Decreto Único del Sector Ambiente (SOSTENIBLE, 2015) | <p>Establece los requisitos ambientales para la producción agrícola, incluyendo permisos de uso de agua, gestión de vertimientos y protección del suelo en cultivos de cacao.</p> <p>Aplica a todas las actividades que involucran el uso y almacenamiento de productos químicos peligrosos, como fertilizantes y abonos.</p> <p>La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) es la autoridad ambiental encargada de otorgar concesiones de aguas y permisos de vertimientos en el Huila.</p> | Decreto 1076 | 2015 | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|---|--|----------------------|-------------------|--|
| 8 | Norma de Calidad del Agua (SOSTENIBLE, RESOLUCION N° 631, 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 |
| 9 | Norma de Certificación en Producción Sostenible. (ICONTEC, 2015) | Incentiva la certificación de cacao bajo normas de sostenibilidad ambiental, promoviendo el acceso a mercados diferenciados. | NTC ISO 14001 | 2015 | ICONTEC |
| 10 | 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) |
| 11 | Establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). (ICA, 2017) | Exige la implementación de protocolos ambientales y sanitarios en el manejo del cultivo de cacao, incluyendo riego eficiente, conservación del suelo y gestión de residuos. | Resolución ICA 30021 | 2017 | Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|---|--|-----------------|-------------------|--|
| 12 | Disposición de Empaques de Agroquímicos (SOSTENIBLE, RESOLUCIÓN N° 1407, 2016) | 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 |
| 13 | Adaptación al Cambio Climático. (COLOMBIA, 2018) | Exige la implementación de prácticas sostenibles en el cultivo de cacao para reducir vulnerabilidad a variabilidad climática y deforestación. | Ley 1931 | 2018 | Congreso de Colombia |
| 14 | 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 | Decreto 1090 | 2018 | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|---|--|-----------------|-------------------|---|
| | | consumo de agua a través de sensores de humedad del suelo y la planificación del riego según las etapas fenológicas del cultivo. | | | |
| 15 | 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 |
| 16 | Pacto Verde Europeo (Europea, 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) |
| 17 | Zonificación Agroecológica del Cacao. (RURAL, 2019) | Define las áreas óptimas para el establecimiento de cultivos de cacao en Colombia, minimizando impactos ambientales y | Resolución 1019 | 2019 | Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|--|--|------------------|-------------------|---|
| | | optimizando la productividad. | | | |
| 18 | Cero Deforestación en Cacao. (SOSTENIBLE, 2020) | Prohíbe la expansión de cultivos de cacao en áreas de bosques primarios y promueve sistemas agroforestales sostenibles. | Acuerdo Nacional | 2020 | 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 cacao 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. |

| ID | Norma | Ámbito de aplicación | No. de norma | Año de expedición | Entidad expedidora |
|----|---|--|--------------|-------------------|---|
| 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 e indirecto del agua como receptor de vertimientos puntuales, estableciendo nuevos lineamientos para su cálculo y cobro. (SOSTENIBLE, 2024) | <p>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.</p> <p>Su cumplimiento es clave para minimizar impactos ambientales, optimizar el uso del agua y evitar sanciones regulatorias.</p> | 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 |
| Medida de manejo | Diseñar y construir un filtro verde impermeabilizado y cubierto, con vegetación de alta evapotranspiración, para eliminar la descarga de aguas residuales y aprovecharlas en procesos de fertilización y conservación del suelo. |
| Objetivo ambiental | Reducir la carga contaminante o eliminar el vertimiento de aguas residuales, en un período de 18 meses, mediante la instalación y operación de un filtro verde. |

| | |
|--------------------|--|
| Descripción | <p>1. Diseño y preparación del sitio</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seleccionar un área con pendiente mínima, alejada de fuentes hídricas y con espacio suficiente para la instalación del filtro. -Determinar el volumen de agua residual generado en un día pico para calcular el tamaño del filtro -Para determinar el área del filtro verde, se aplica la ecuación: $A = V / 24,$ <p>Donde: A = Área en m². V = Volumen de agua residual generada en litros en el día pico. 24 = Tasa de evapotranspiración del pasto vetiver (mm/día).</p> <p><i>Ejemplo de cálculo: Si se generan 2.500 L de agua residual en un día pico, la dimensión del filtro debe ser:</i></p> $A = 2.500 \text{ L} / 24 \text{ mm} = 105 \text{ m}^2.$ <ul style="list-style-type: none"> -Fijar el ancho del filtro, para definir la excavación y el uso de la geomembrana, así como la profundidad para que el sistema tenga estabilidad. -Calcular la longitud (L) del filtro con la ecuación: $L = A / \text{Ancho}$ <p><i>Ejemplo: Si el área calculada es 105 m² y el ancho es 5 m, la longitud será:</i> <i>L = 105 m² / 5 m = 21 m.</i></p> <p>2. Construcción del filtro verde y el canal de drenaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excavar hasta la profundidad definida en el diseño, manteniendo la estructura del suelo. - Excavar un canal central con una pendiente aproximada del 1% para la recolección de los residuos drenados. - Instalar una tubería PVC perforada en su mitad superior para permitir la aireación y conducción del agua. - Colocar geomembrana seleccionada según su resistencia mecánica para evitar filtraciones. - Asegurar que el terreno esté libre de piedras o materiales cortopunzantes antes de la instalación. - Para evitar el taponamiento de la tubería de aireación y conducción de drenados, se recomienda cubrirla (en su base) con polisombra y aplicar (solo en el ancho del canal central) gravilla. - Se realiza el llenado de la excavación agregando primero las capas de suelo más profundas (las últimas que se retiraron de la excavación) y luego las capas más superficiales (las primeras que se retiraron de la excavación), con el fin de mantener el perfil original del suelo. Durante el llenado de la excavación deben instalarse las columnas que se consideren necesarias y que sirvan de soporte para la instalación del techo, y que deban estar ubicadas en el área con vegetación. |
|--------------------|--|

| | |
|-------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Siembra de vegetación seleccionada, manteniendo un camino central de 60 cm sin vegetación para facilitar el mantenimiento. - Instalación del techo plástico y cerramiento del área sembrada dejando una pestaña libre de 20 cm en la parte superior de las paredes para permitir la salida del aire húmedo y caliente presente en el interior del filtro tipo invernadero para evitar el ingreso de agua lluvia y aumentar la evapotranspiración. - En el extremo inferior, se fija un tapón con soldadura PVC, que servirá de base en el fondo del filtro. - Se recomienda que la capacidad de almacenamiento sea igual al volumen de agua generado en el día pico, para disponerse en un solo tanque con esta capacidad, en polietileno, por costos y durabilidad. <p>3. Mantenimiento del sistema:</p> <p>Cada 2 meses:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar poda del pasto vetiver u otro material vegetal seleccionado, a 50 cm de altura para maximizar la evapotranspiración. -Limpiar la tubería de riego y drenaje para evitar obstrucciones. <p>Cada 6 meses:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluar la eficiencia del filtro verde. -Revisar la geomembrana y la estructura de cobertura. |
| Indicador | Cantidad de agua residual tratada en el filtro verde / Cantidad total de aguas residuales generadas × 100 |
| Fuente de verificación | <ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de volumen de agua tratada y aplicada en el filtro verde. 2. Evidencia de la reducción de vertimientos y su eliminación total. 3. Evidencia fotográfica de la construcción, operación y mantenimiento del sistema. |
| Beneficios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cero vertimientos o reducción significativa de los mismos: Retiene y evapotranspira las aguas residuales del cacao. 2. Cumplimiento ambiental: Evita sanciones por descargas y reduce costos de monitoreo de límites permisibles de vertimiento y otros aspectos de la normatividad ambiental. 3. Mejora del suelo y la vegetación: Favorece la fertilidad del suelo y la conservación del ecosistema. 4. Bajo costo operativo: No requiere insumos químicos ni mantenimiento complejo. |

| | |
|----------------------------|---|
| 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 | <p>“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:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Comprender los requisitos, las herramientas disponibles y los procesos de acompañamiento de la federación y la gobernación, para aprovecharlas de la mejor manera.</p> <p>Adoptar modelos de producción climáticamente inteligentes, promoviendo la regeneración o restauración de áreas degradadas y la diversificación de cultivos.</p> <p>Llevar registros de las prácticas agrícolas utilizadas en cada finca, documentando el manejo de insumos, conservación de suelos y biodiversidad.</p> |
| Indicador | Área en producción de café con “cero deforestación” / total de área con producción de café*100 |
| Fuente de verificación | <ol style="list-style-type: none"> 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. |

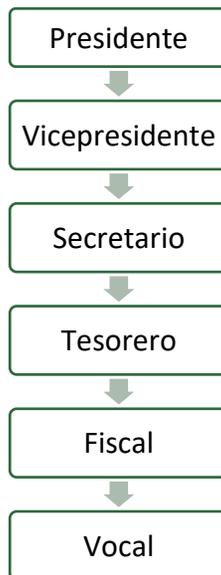
| | |
|-------------------|---|
| Beneficios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación del suelo y el agua: Protege contra la erosión y mejora la retención hídrica en el ecosistema. 2. Mitigación del cambio climático: Favorece la captura de carbono y la regulación climática. 3. Mejora de la 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 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

- El diagnóstico ambiental muestra avances parciales en la gestión ambiental, como programas de uso eficiente del agua y gestión de residuos, pero requiere fortalecer la política ambiental, los procedimientos legales y la comunicación interna. Estos resultados ofrecen una base para mejorar su sistema ambiental y avanzar hacia la sostenibilidad.

- La matriz de impactos ambientales refleja que la mayoría de los impactos son irrelevantes, destacando efectos positivos como la generación de empleo y el uso de fertilizantes naturales. Se identificó un impacto moderado en la contaminación del agua durante el lavado, que requiere atención. La gestión ambiental es adecuada con oportunidades de mejora en el uso del recurso hídrico.
- En general se destacan avances positivos como la implementación de programas de uso eficiente del agua, el manejo de residuos y la generación de empleo, además del uso de fertilizantes naturales que benefician el suelo. Estos logros reflejan un compromiso con la sostenibilidad y sientan una base sólida para continuar fortaleciendo la gestión ambiental de la organización.

11 Referencias

CACAO, F. N. (2023). FEDECACAO. Obtenido de <https://www.fedecacao.com.co/economianacional>

Europea, U. (diciembre de 2019). Pacto Verde Europeo. Obtenido de <https://www.cidob.org/publicaciones/el-pacto-verde-europeo-integrando-la-accion-climatica-en-la-politica-interior-y#:~:text=En%20diciembre%20de%202019%20la,European%20Green%20Deal%2C%20EGD>.

Rural, M. d. (2005). Resolución 340 de 2005. Obtenido de https://www.google.com/search?q=MINISTERIO+DE+AGRICULTURA&sca_esv=71ea608cd454a4bd&sxsrf=ADLYWIK89jtNlsrS0nC65dMew2Qc6d7TEQ%3A1734725041185&ei=sc1IZ8r1CrJwbkPzJ7o8AY&ved=0ahUKEwiKkvOukreKAxWwRDABHUwPGm4Q4dUDCBA&uact=5&oq=MINISTERIO+DE+AGRICULTURA&gs_lp=E

Rural, M. d. (2014). Resolución 728 de 2014. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Resoluciones.aspx>

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

Sostenible, M. d. (22 de diciembre de 1993). Ley General Ambiental de Colombia. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

SOSTENIBLE, M. D. (17 de MARZO de 2015). RESOLUCION N° 631. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/resolucion-631-de-2015.pdf

Sostenible, M. d. (26 de Julio de 2016). Resolución N° 1407.

UPRA, U. d. (2022). EVA 2022. Obtenido de https://upra.gov.co/es-co/Paginas/eva_2022.aspx