

**Plan de manejo de residuos sólidos a partir del cultivo de banano en Turbo, Antioquia**

Omar David Reina Romero  
Ayexa Daliris Monsalve Salazar  
Lina Rocio Calderón Solano  
Brayan Orozco Fontalvo

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – UNAD  
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN  
Diplomado en Cooperación Internacional Para el Desarrollo  
Diciembre De 2020

## Tabla de Contenido

Introducción.....	3
Resumen .....	4
Abstract .....	5
Palabras claves.....	6
Justificación .....	7
Objetivos.....	8
Objetivo General .....	8
Objetivos Específicos .....	8
Ficha Del Proyecto .....	9
Contexto .....	10
¿Qué Es La Producción Limpia? .....	10
¿Como Se Puede Aplicar En La Producción De Banano?.....	10
¿Para Qué Aplicar La Reutilización Del Vástago Como Abono Orgánico? .....	11
¿Cómo Se Usa El Vástago Para Abono Orgánico? .....	11
Matriz De Involucrados.....	13
Árbol de problemas .....	15
Árbol de objetivos.....	16
Matriz De Planificación .....	16
Objetivos Smart .....	19
Marco Institucional .....	19
Corpouraba.....	19
Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible.....	21
Cronograma de actividades .....	27
Presupuesto .....	29
Aporte De Cooperación Internacional Solicitado (En Dólares).....	31
Matriz De Evaluación .....	33
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	38

## Introducción

El presente proyecto busca promover la producción limpia del banano en Turbo Antioquia por medio del manejo adecuado de los residuos sólidos tales como el vástago; El proyecto está diseñado para el cubrimiento de cinco familias campesinas residentes en el Municipio de Turbo, Antioquia, específicamente en la vereda Monteverde. Así mismo, encaminados al propósito de los objetivos de desarrollo sostenible promovidos por el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), tomando como referente el ODS #12 Producción y consumo responsable, programa que tiene como propósito el logro de un crecimiento económico y desarrollo sostenible, reduciendo las huellas ecológicas mediante métodos de producción y consumo de bienes y recursos.

Monteverde, es una vereda del corregimiento El Tres, ubicada en el municipio de Turbo como se mencionó al inicio, su población está estimada aproximadamente en 1204 habitantes con 200 viviendas en la zona.

El proyecto plantea su enfoque en la producción limpia del banano en la zona, la cual se ha visto fuertemente afectada por los procesos finales en la producción del producto, pues los desechos finales (vástago) de este ocasionan contaminación en la vereda especialmente de tipo piscícola y en el aire ya que los desechos del vástago no son manejados adecuadamente y terminan en el borde de los ríos lo cual generan un alto grado de contaminación debido a la alta carga orgánica que estos representan lo cual afecta a los peces; y estos desechos en el aire generan también un alto grado de contaminación ya que producen gas metano y sulfato de hidrogeno. Se requiere de manera urgente una estrategia que permita la reutilización de estos desechos con un propósito de beneficio para los involucrados directos e indirectos.

## Resumen

El presente proyecto busca promover la producción limpia del banano en Turbo Antioquia por medio del manejo adecuado de los residuos sólidos tales como el vástago, El proyecto está diseñado para el cubrimiento de cinco familias campesinas residentes en el Municipio de Turbo, Antioquia, específicamente en la vereda Monteverde. se planteó esta propuesta debido a que los desechos finales (vástago) en la producción de banano ocasionan contaminación en la vereda especialmente de tipo piscícola y en el aire ya que los desechos del vástago no son manejados adecuadamente y terminan en el borde de los ríos lo cual generan un alto grado de contaminación debido a la alta carga orgánica que estos representan lo cual afecta a los peces; y estos desechos en el aire generan también un alto grado de contaminación ya que producen gas metano y sulfato de hidrógeno. Se requiere de manera urgente una estrategia que permita la reutilización de estos desechos con un propósito de beneficio para los involucrados directos e indirectos.

### **Abstract**

This project seeks to promote the clean production of bananas in Turbo Antioquia through the proper management of solid waste such as the stem. The project is designed to cover five peasant families residing in the Municipality of Turbo, Antioquia, specifically in the Monteverde path. This proposal was raised because the final waste (stem) in banana production causes pollution in the sidewalk, especially fish-farming type and in the air, since stem waste is not properly managed and ends up at the edge of rivers. which generates a high degree of contamination due to the high organic load that these represent which affects the fish; and these wastes in the air also generate a high degree of pollution and they produce methane gas and hydrogen sulfate. A strategy is urgently required that allows the reuse of these wastes with a purpose of benefit for those directly and indirectly involved.

**Palabras claves**

Vástago

Abono orgánico

Residuos solidos

Producción limpia

Materia orgánica

Aprovechamiento

### Justificación

Turbo Antioquia es un municipio perteneciente al Urabá antioqueño allí hay una gran problemática debido a la contaminación que están generando los residuos de vástago al medio ambiente, por medio de este proyecto se pretende promover la producción limpia del banano por medio del manejo adecuado de estos residuos sólidos, se pretende crear una cultura de aprovechamiento en 5 familias de la vereda monte verde en Turbo Antioquia. Así, el presente trabajo permitiría mostrar los cambios en dicha producción y en el aprovechamiento del vástago y en cómo sacar mayor rentabilidad del mismo, además de ofrecer una mirada integral y con enfoque en la producción limpia para dichas familias, capacitarlas en diversos procesos desde la utilización de residuos y cosecha hasta la reutilización del abono en los cultivos propios del banano, con el fin de comercializar productos sanos y de buena calidad ayudando a la concientización de la población local.

El manejo de residuos sólidos a partir del cultivo de banano, es un proceso que busca reinventar nuevas formas de utilización de los residuos del banano ya que desde sus inicios y hasta la fecha a través de algunas implementaciones por parte de comercializadores de exportación no han sido suficiente en la eliminación de los mismos, los químicos que emana y los olores que generan son perjudiciales para la salud, por lo tanto queremos optimizar todos estos recursos para poder hacer un buen proceso de descomposición y así aprovecharlos en la misma tierra que sirve como abono, de esta manera y con el apoyo técnico brindado a nuestros campesinos y cultivadores del banano ayudaremos en la transformación de esta materia prima y la comercialización de su producto en aras evolucionar.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Incentivar la producción limpia promoviendo el aprovechamiento del vástago en la producción de banano en 5 familias de la vereda monte verde en Turbo Antioquia.

### **Objetivos Específicos**

Capacitar a las familias en los diferentes usos que se le pueden dar a los residuos de cosecha como el vástago.

Realizar acompañamiento a las familias en la creación de abono orgánico por medio del vástago.

Promover la reutilización del abono en los cultivos propios del banano, con el fin de comercializar productos sanos y de buena calidad.

## Ficha Del Proyecto

Parte 1. Presentación Y Resumen Del Proyecto				
Nombre del proyecto:	Produccion limpia del banano en Turbo Antioquia			
Entidad proponente:	Universidad Nacional Abierta y a Distancia			
Entidad Ejecutora:	Universidad Nacional Abierta y a Distancia			
Nombre del Responsable:	Omar David Reina , Ayexa Daliris Monsalve Salazar , Lina Rocio Calderon y Brayan Orozco Fontalvo			
Cargo:	Estudiantes De Economía UNAD			
Dependencia:	Vicerrectoría Académica y de Investigación			
Ciudad:	Turbo			
Duración del proyecto:	12 meses			
Descripción sucinta del proyecto:	<p><u>El proyecto plantea su enfoque en la producción limpia del banano en la zona, la cual se ha visto fuertemente afectada por los procesos finales en la producción del producto, pues los desechos finales (vástago) de este ocasionan contaminación en la vereda especialmente de tipo piscícola y en el aire ya que los desechos del vástago no son manejados adecuadamente y terminan en el borde de los ríos lo cual generan un alto grado de contaminación debido a la alta carga orgánica que estos representan lo cual afecta a los peces; y estos desechos en el aire generan también un alto grado de contaminación ya que producen gas metano y sulfato de hidrogeno. Se requiere de manera urgente una estrategia que permita la reutilización de estos desechos por medio de la elaboracion de abono organico con un propósito de beneficio para los involucrados directos e indirectos.</u></p>			
Presupuesto Del Proyecto				
Aporte externo:				48799,43
Aporte nacional:				32543,25
Costo total:				81342,68
Distribución geográfica				
Departamento:	Antioquia			
Municipio:	Turbo			

## Contexto

### ¿Qué Es La Producción Limpia?

Es una estrategia de gestión productiva y ambiental que permite incrementar la eficiencia y la productividad de las empresas o personas y reducir costos, al tiempo que minimiza los riesgos para la población humana y el medio ambiente<sup>1</sup>.

<b>Cuadro 2. Principales razones para adoptar producción más limpia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convicción que es una estrategia encaminada al desarrollo sostenible.</li> <li>• Mejora la competitividad.</li> <li>• Garantía de continuidad de la actividad productiva.</li> <li>• Mejora la eficiencia en los procesos productivos, en los productos y en los servicios</li> <li>• Ayuda a cumplir la normatividad ambiental.</li> <li>• Es base fundamental para garantizar el mejoramiento continuo de la gestión ambiental.</li> <li>• Ayuda a mejorar la imagen pública.</li> <li>• Previene conflictos por la aplicación de instrumentos jurídicos (por ejemplo, la tutela).</li> <li>• Disminuye las inversiones en sistemas de control al final del proceso.</li> </ul>

*Fuente: (Ministerio de ambiente, s.f.)*

### ¿Como Se Puede Aplicar En La Producción De Banano?

Antes de responder esta pregunta, es importante mencionar la función del vástago en la planta del banano ya que es el desecho que se planea reutilizar con la aplicación de la producción limpia. La mata de banano es una hierba gigante. La parte aérea (vástago y lámina foliar) crece a partir de un corno que es el tallo verdadero de la planta y se encuentra ubicado por debajo del nivel del suelo. Por ser una planta herbácea carece de un tronco y lo que se observa como tal es un seudotallo alto y muy robusto, está formado por la lámina y el peciolo de la hoja. El peciolo tiene dos partes, una en forma vaina y otra que une esta con la lámina. La vaina es la parte del peciolo que se ensancha y en forma apretada va formando el seudotallo o vástago. El vástago está compuesto por 90% de agua y de 3 a 4% de proteína cruda en base seca.

<sup>1</sup> <https://www.brisa.cl/produccion-limpia/>

El vástago es un material orgánico muy valioso, porque al ser aplicado en el suelo será transformado de forma natural por los organismos que hay en el suelo y por las lombrices en humus, esto permite que se liberen los nutrientes que extrajo del suelo y, juntamente con los microorganismos que crecen a su expensa, pueden suministrar a las plantas sustancias orgánicas como azúcares, aminoácidos, antibióticos y hormonas del crecimiento que son absorbidas por las raíces del banano.

La aplicación de la producción limpia en el proceso del banano en la vereda Monteverde pretende aprovechar el desecho vástago como abono orgánico en las hectáreas de las familias campesinas que participan en el proyecto, así como prepararlos con el apoyo de los profesionales y expertos en agricultura en formación acerca del tema para que den continuidad al proceso incluso después del terminado el proyecto.

### **¿Para Qué Aplicar La Reutilización Del Vástago Como Abono Orgánico?**

Para apoyar el desarrollo de la región y evitar los impactos ambientales ocasionados por desechos como el vástago en la vereda, teniendo en cuenta que esta corresponde a una zona productora de banano y puede generar beneficios comunitarios y ambientales evitando contaminación de olores, de ríos, aire y desechos físicos, además por la importancia de ofrecer el conocimiento necesario a las familias participantes para que así éstas continúen no solo desarrollando el procedimiento sino también lo enseñen a más familias de la zona la importancia de producción limpia.

### **¿Cómo Se Usa El Vástago Para Abono Orgánico?**

El uso del vástago como abono orgánico es considerado como un aportante a la producción agrícola limpia, por sus altos beneficios en los cultivos sin alteraciones químicas, lo que aplicado al

presente proyecto y acorde a la producción anterior cada familia puede producir 0.82 toneladas por hectárea de abono orgánico de vástago.

El vástago no solo aporta nutrientes a la planta, sino que también controla los nemátodos, bacterias y hongos que causan enfermedades a las raíces y mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

	Productores / familias	Municipio / Corregimiento	Capacidad / terreno	Producción Limpia / toneladas
Familia # 1	Familia burgos	Corregimiento el TRES vereda MONTE VERDE	Con 10 hectáreas	con una capacidad de 2 toneladas mensuales
Familia # 2	Familia los pachos	Corregimiento el TRES vereda MONTE VERDE	Con 20 hectáreas	con capacidad de 4 toneladas mensuales
Familia # 3	Familia González	Corregimiento el TRES vereda MONTE VERDE	Con 5 hectáreas	Con capacidad de 1 tonelada mensual
Familia # 4	Familia Martínez	Corregimiento el TRES vereda MONTE VERDE	Con 15 hectáreas	Con capacidad de 3 toneladas mensuales

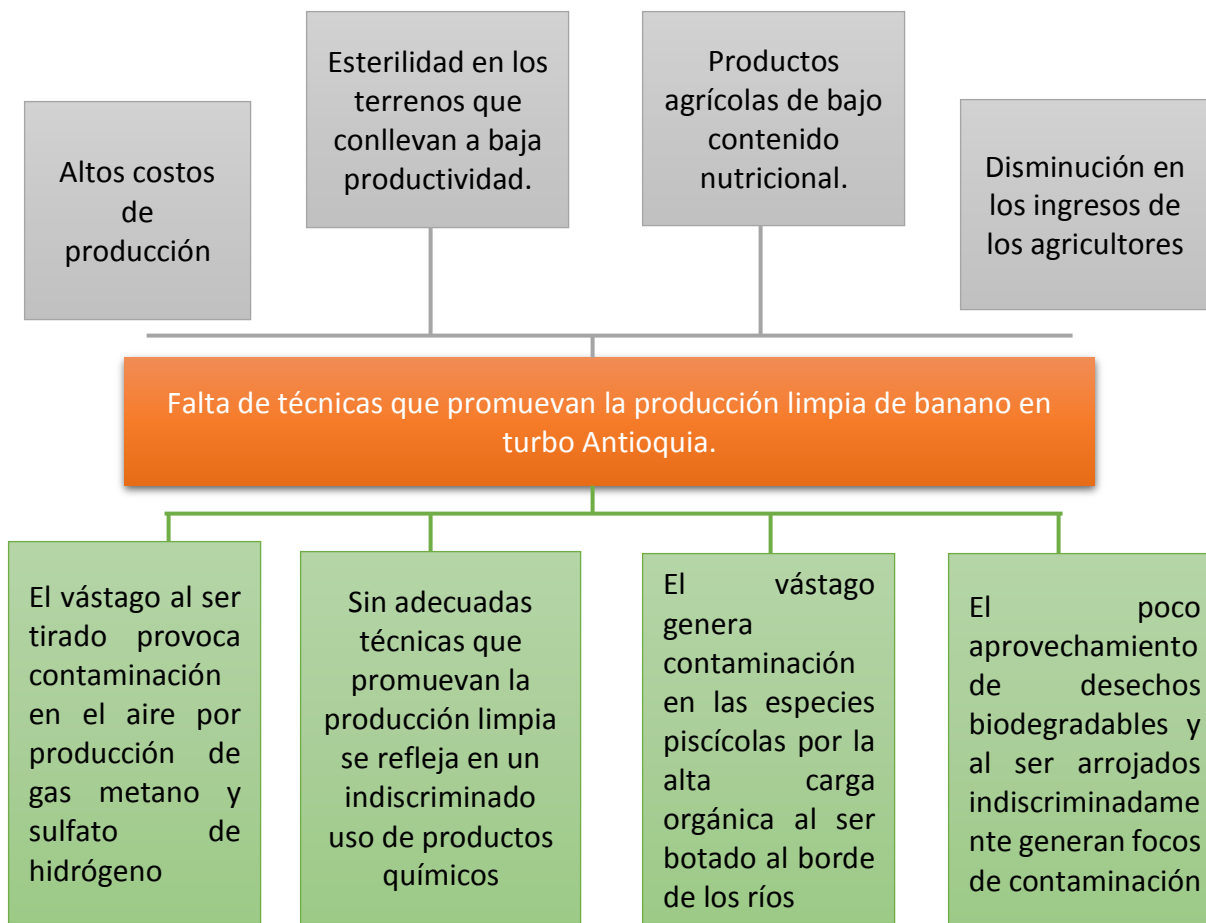
Familia # 5	Familia Jiménez	Corregimiento el	Con 25 hectáreas	con capacidad de
		TRES vereda		5 toneladas
		MONTE VERDE		mensuales

### Matriz De Involucrados.

Actor	Intereses	Problemas	Recursos
Comunidad: 5 familias productoras las cuales son: Familia burgos, Familia los pachos, Familia González, Familia Martínez y Familia Jiménez en el corregimiento el TRES vereda MONTE VERDE	Incentivar la producción limpia y sostenible en la región de turbo- Antioquia con el objetivo de aprovechar los desechos en fuentes orgánicas que generen beneficios de producción y al medio ambiente.	Poca aceptación de los procesos técnicos por la implementación de costumbres campesinas.	Humanos
Alcaldía municipal - secretaria de desarrollo agropecuario municipal	Apoyo en la continua capacitación sobre nuevas técnicas en la producción limpia de banano.	Que las familias no asistan a las capacitaciones ofrecidas por la secretaria. Desinterés por incurrir en estas prácticas de producción	Humanos y económicos.

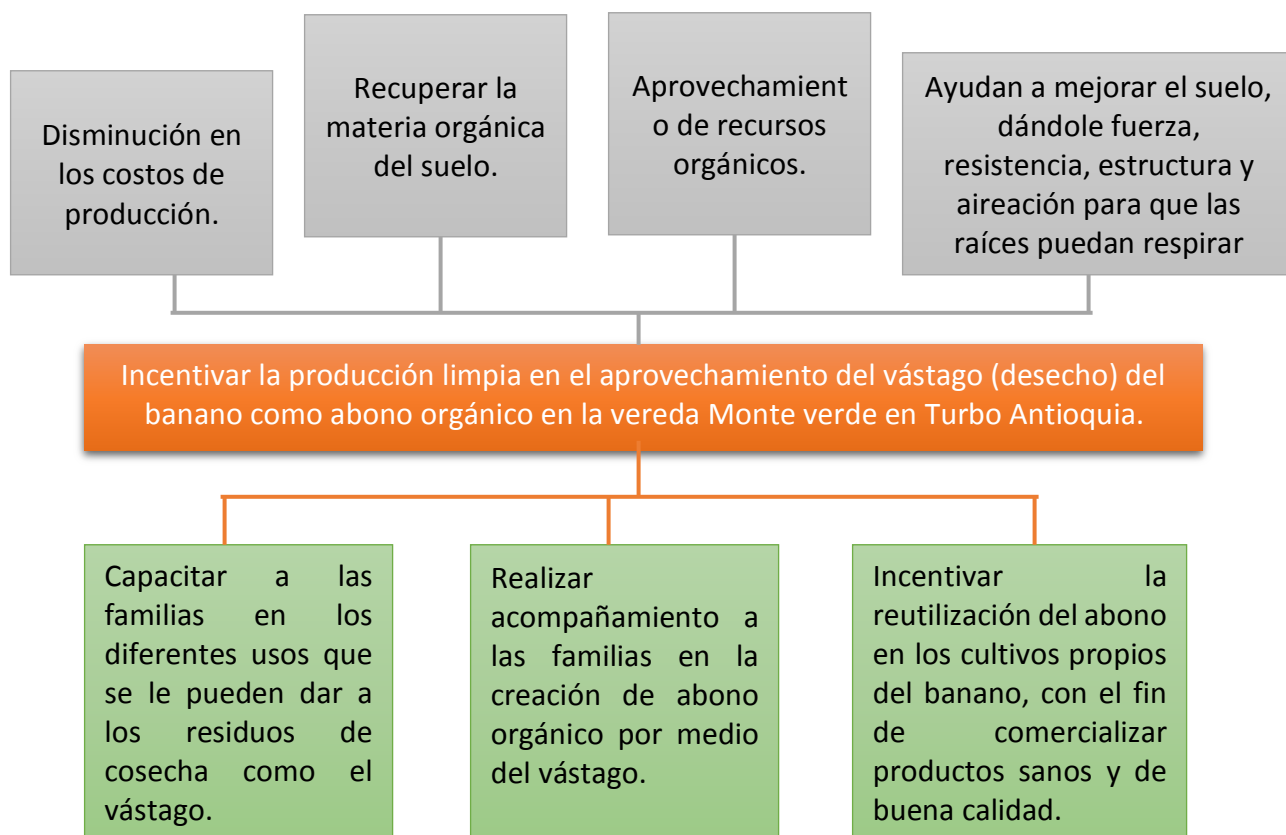
	<p>Apoyo económico para emprender nuevos proyectos encaminados a la producción limpia y cuidado del medio ambiente.</p>	<p>limpia.</p>	
CORPOURABA	<p>Establecer vínculos estratégicos y gubernamentales que lleven estas iniciativas a ser parte de la región y que genere un impacto positivo a nivel social y ambiental.</p>	<p>Falta de interés en apoyar este tipo de propuestas que permiten la conservación del medio ambiente.</p>	<p>Humanos.</p>
Apoyo internacional	<p>FAO: apoyo técnico con expertos en agricultura bananera, así como de formación para las familias participantes.</p> <p>ONU: Apoyo económico y social en el manejo de comunidades basados en su experiencia en proyectos sociales y ambientales</p>	<p>Disponibilidad de los profesionales técnicos acorde a los tiempos y actividades durante la ejecución.</p>	<p>Técnicos y económicos</p>

### Árbol de problemas



Fuente: el autor.

### Árbol de objetivos



Fuente: el autor.

### Matriz De Planificación

Descripción	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Finalidad: las familias de banano contribuyen en la ejecución apropiada de procesos, para avanzar en la	Indicador de Impacto. Al año de iniciado el proyecto ya no solamente las 5 familias participantes dentro de la ejecución	Encuestas. Resultados de encuestas realizadas a la comunidad, documentos soporte de la ejecución de	Corregimiento el TRES vereda MONTE VERDE interfiere positivamente en el desarrollo del

propuesta del proyecto.	aplican una producción limpia en Monteverde y usan el	actividades ambientales y procedimientos adecuados del	proyecto y demuestra la efectividad de este.
Generar una cadena de producción limpia del banano con una capacidad de producción de 10 a 15 toneladas por mes.	aprovechamiento de abono orgánico con el vástago, sino que también lo hacen otras familias de la zona que aprendieron de las cinco iniciales.	aprovechamiento del vástago en la producción.	
Objetivo: las familias aplican parámetros acordados dentro de las recomendaciones de producción limpia y manuales compartidos por el MINAMBIENTE	Indicador de Efecto. A los 6 meses de iniciado el proyecto, las familias empiezan a enseñar sus habilidades a los demás campesinos de la zona.	Informe de las familias con soportes documentales y demostrables del seguimiento.	Las familias se ajustan a las recomendaciones y la transformación de abono orgánico es un éxito en sus tierras.
Resultados: Se inician actividades prácticas en la reutilización del vástago con la promoción de	Indicadores de resultados. Al mes de iniciado el proyecto se espera la producción	Documentos de diagnóstico revisados por el área. Soportes documentales con los	Inicia la producción de abono orgánico para su utilización y prueba en las familias

---

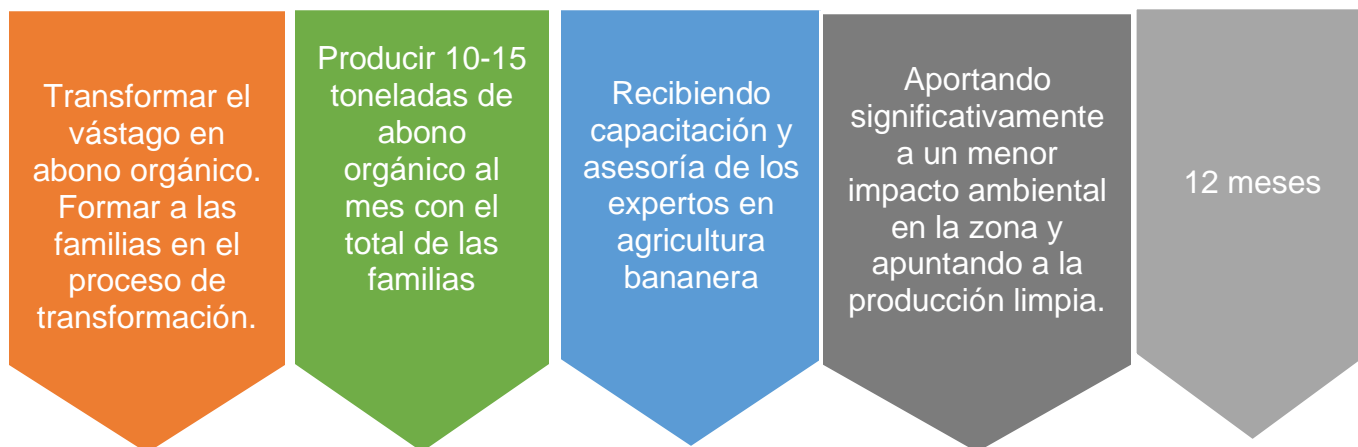
limpieza en el proceso productivo del banano.	de 1 tonelada mensual de abono orgánico.	planes de acción realizados en cada situación.  Actas de control y seguimiento a los procedimientos de limpieza.
---	--	--

---

Actividades:  Formación desde el día de iniciado el proyecto con los profesionales técnicos de agricultura bananera, a las familias campesinas que participan en este, con el fin de iniciar actividades practicas al mes exacto de ejecución.	Indicadores de Producto. Al mes de iniciado el proyecto las familias participan activamente de la actividad y empiezan a aplicar sus conocimientos en sus hectáreas.	Soportes de asistencia a capacitaciones y actividades realizadas, así como actas de la realización de estas.	Lograr que cada uno de los integrantes de las cinco familias estén preparados para la realización del proceso de reutilización del vástago y aprovechamiento como abono orgánico.
--	--	--	---

---

**Objetivos Smart**



**Marco Institucional**

**Corpouraba**

**Estructura Orgánica**



Fuente: CORPOURABA (Corporación para el desarrollo sostenible del Uraba, s.f.)

### **Marco legal**

- El Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR-, tiene su soporte jurídico en la Constitución Política de 1991, en la Ley 99 de 1993, en el Decreto 1200 del 2004 y demás normativas que directa e indirectamente regulan la planificación, el ordenamiento y planeación ambiental en el país y específicamente en la jurisdicción.
- Ley 1252 de 27/11/2008 del Congreso de la República de Colombia: Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 101 de 23/12/1993 del Congreso de Colombia: Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.
- Decreto – Ley 2811 del 18/12/ 1974 Establecer Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 99 del 22/12/ 1993 Crear el Ministerio, reordenar el Sector ambiental y organizar el Sistema Nacional Ambiental SINA
- Decreto 1768 DEL 03/08/ 1994 Fijar el régimen especial de las CARs
- Ley 1549 DEL 05/07/ 2012 Fortalecer la Política Nacional de Educación Ambiental e incorporarla al Desarrollo Territorial
- Ley 1551 DEL 06/07/ 2012 Modernizar la normativa relacionada con el régimen Municipal

### **Ámbito De Jurisdicción**

La jurisdicción de la Corporación comprende 19 municipios del departamento de Antioquia y un área de 1.906.485 hectáreas de extensión. La jurisdicción de CORPOURABA es un territorio complejo, heterogéneo, de límites difusos, pluriétnico, pluricultural y con gran riqueza representada en recursos naturales y biodiversidad. Incluye las ecorregiones del Chocó Biogeográfico, 425 km. de costa Caribe -lo

que convierte a Antioquia en el segundo Departamento con más costas en el País- y tres Parques Naturales Nacionales (Katíos, Orquídeas y Paramillo). Es una región limítrofe de tres grandes regiones nacionales (Caribe, Pacífico y Andina), situación que le posibilita tener gran variedad de ecosistemas en todos los pisos climáticos, desde el piso basal hasta el paramuno. En su jurisdicción hay presencia de tres tipos de ecosistemas de gran valor a nivel nacional, los humedales del bajo y medio Atrato y río León, los manglares y los cativales.

La población de la Jurisdicción son 629.851 habitantes, 295.583 asentados en la zona rural y 334.268 en áreas urbanas, el 91% del total de población se encuentra en miseria o pobreza. El 2.3% de la población es indígena y el 24.4% es afrocolombiana. (CORPOURABA, s.f.)

## Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible

### Estructura Orgánica



Fuente: (Minambiente, s.f.)

### **Marco Legal**

- Ley 99 de 1993, la cual reordena el sector público encargado de la Gestión Ambiental y crea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, asignándole, entre otras funciones, la formulación de la política internacional en materia ambiental y la representación del Gobierno Nacional en la ejecución de tratados y convenios internacionales sobre medio ambiente
- Ley 30 del 5 de marzo de 1990, Congreso de la República. Se aprueba el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.
- Ley 29 del 28 de diciembre de 1992, Congreso de la República. Aprueba el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono y su enmienda y ajuste (Londres y Nairobi).
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, Congreso de la República. Entre otros aspectos, establece el tema de licenciamiento ambiental para la importación de sustancias o productos controlados por convenios - protocolos internacionales (artículo 54).
- Ley 306 del 5 de agosto de 1996, Congreso de la República. Se aprueba la Enmienda de Copenhague de 1992 al Protocolo de Montreal.
- Resolución 2152 del 28 de junio de 1996, Ministerio de Salud. Control para importación de Bromuro de Metilo.
- Resolución 528 del 16 de junio de 1997, Ministerio de Medio Ambiente y Comercio Exterior. Prohíbe la producción de refrigeradores domésticos, que requieran para su operación o producción Clorofluorocarbonos y se fijan los requisitos para importación de los mismos. Fue derogada en el año 2007.
- Ley 618 del 6 de octubre de 2000, Congreso de la República Se aprueba la Enmienda de Montreal del Protocolo de Montreal.

- Resolución 304 del 16 de abril de 2001, Ministerio del Medio Ambiente y de Comercio Exterior. Adopta medidas para la importación de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Cupos y visto bueno para importaciones de las sustancias del Anexo A, Grupo I.
- Resolución 0643 del 11 de marzo de 2004 del Ministerio de la Protección Social, mediante la cual se modificó la Resolución 2152 del 28 de junio de 1996: BROMURO DE METILO, Anexo E.
- Resolución 734 del 22 de Junio de 2004 del MAVDT y MinComercio, mediante la cual se modificó la Resolución 304 de 2001: Importación de CFC, Anexo A, Grupo I.
- Resolución 874 del 23 de Julio de 2004 del MAVDT, mediante la cual se reglamenta la Res. 304/01 y se establece la metodología para asignación del remanente de importación de CFC, Anexo A, Grupo I.
- Decreto 423 del 21 de febrero de 2005. Establece que las exportaciones de las sustancias listadas requieren visto bueno del MAVDT, sujeto a cupos. Anexo A, Grupos I y II, Anexo B, Grupos I, II y III, Anexo C, Grupos I, II y III y Anexo E, Grupo I.
- Circular Externa No. 021 de abril 01 de 2005. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Se relacionan las subpartidas arancelarias que se encuentran sometidas a Visto Bueno por parte de la UTO del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Anexo A, Grupos I y II, Anexo B, Grupos I, II y III, Anexo C, Grupos I, II y III, Anexo E, Grupo I, Sustancias sustitutas HFC, Mezclas refrigerantes con SAO, Mezclas refrigerantes con HFC, Mezclas a base de Br-Me.
- Circular Externa No. 022 de abril 01 de 2005. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Adopta medidas para la exportación de SAO. Las exportaciones serán sometidas a control por parte del MAVDT quien asignará cupos anuales para cada tipo de sustancia. Anexo A, Grupos I y II, Anexo B, Grupos I, II y III, Anexo C, Grupos I, II y III, Anexo E, Grupo I.
- Circular Externa No. 023 de abril 07 de 2005. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Se actualiza la lista de subpartidas arancelarias correspondientes a refrigeradores, congeladores y

combinación refrigerador - congelador de uso doméstico que están controlados por la UTO. Fue derogada en el 2007.

- Ley 960 del 28 de junio de 2005, Congreso de la República. Ratificación de la Enmienda de Beijing del Protocolo de Montreal.
- Resolución 2188 del 29 de diciembre de 2005, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Establece los requisitos, términos, condiciones y obligaciones para controlar las exportaciones de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono a las cuales hace referencia el Decreto 423 del 21 de febrero de 2005
- Resolución 901 del 23 de mayo de 2006, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Por la cual se toman medidas para controlar las importaciones y el uso de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono listadas en el Grupo II del Anexo A del Protocolo de Montreal. Cupos y visto bueno.
- Resolución 902 del 23 de mayo de 2006, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Por la cual se toman medidas para controlar las importaciones de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono listadas en los Grupos I, II y III del Anexo B del Protocolo de Montreal. Cupos y visto bueno.
- Resolución 1800 del 26 de mayo de 2006, Ministerio de la Protección Social. Por la cual se modifica la Resolución 2152 de 1996 sobre Bromuro de Metilo. Se modifica el concepto favorable del MAVDT por el cumplimiento de las medidas ambientales expedidas por el MAVDT.
- Resolución 1047 del 12 de junio de 2006, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se establecen las medidas ambientales para la aplicación de Bromuro de Metilo en tratamientos cuarentenarios en Colombia.
- Resolución 2120 del 31 de octubre de 2006, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Por la cual se prohíbe la importación

de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, y se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal.

- Resolución 1652 del 10 de septiembre de 2007, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Por la cual se prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos que contengan o requieran para su producción u operación las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Anexos A y B del Protocolo de Montreal, y se adoptan otras determinaciones.
- Circular Externa No. 053 del 29 de noviembre de 2007, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Por la cual se informa acerca de la entrada en vigor de la Resolución 1652 de 2007 por la cual se prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos que contengan o requieran para su producción u operación las sustancias agotadoras de la capa de ozono y se adoptan medidas para la importación de algunas mercancías.
- Resolución 301 del 31 de enero de 2008, Ministerio de la Protección Social. Por la cual se adoptan medidas tendientes a prohibir el uso de los Clorofluorocarbonados - CFC como propelentes y solventes en los productos farmacéuticos y en los de aseo, higiene, limpieza y como coadyuvantes en sistemas de esterilización, funcionamiento o mantenimiento de equipamiento biomédico o de uso industrial y en desarrollo de nuevas tecnologías.
- Resolución 910 del 05 de junio de 2008. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones entre las cuales se incluyen los requisitos por Protocolo de Montreal para vehículos.

- Resolución 3587 del 22 de septiembre de 2008, Ministerio de la Protección Social. Por la cual se modifica la Resolución 2152 de 1996 sobre Bromuro de Metilo (aplicación en cámaras herméticas de fumigación en productos agrícolas en zonas de acción de puertos y pasos fronterizos).
- Resolución 1708 del 30 de septiembre de 2008, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se modifica el artículo 3 de la Resolución 2188 de 2005, relacionada con las excepciones en las cantidades para la exportación de SAO.
- Circular Externa 039 del 19 de noviembre de 2008. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Por la cual se actualiza el listado de subpartidas arancelarias sometidas a visto bueno del MAVDT por controles del Protocolo de Montreal.
- Resolución 5049 del 12 de diciembre de 2008. Ministerio de la Protección Social. Modifica el literal b) del párrafo 2 [AsuntosAmbientalesySectorialyUrbana/pdf/Legislacion/186](#); del artículo 1º de la Resolución 2152 de 1996, modificada por la Resolución 3587 de 2008, el cual quedó así: b) Las medidas ambientales que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Resolución 0426 del 02 de marzo de 2009. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se establecen las medidas ambientales para la aplicación de la sustancia Bromuro de Metilo en tratamientos cuarentenarios en Colombia.
- Resolución 2329 del 26 de diciembre de 2012: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por la cual se prohíbe la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal y se adoptan otras disposiciones. (Ministerio de ambiente, s.f.)

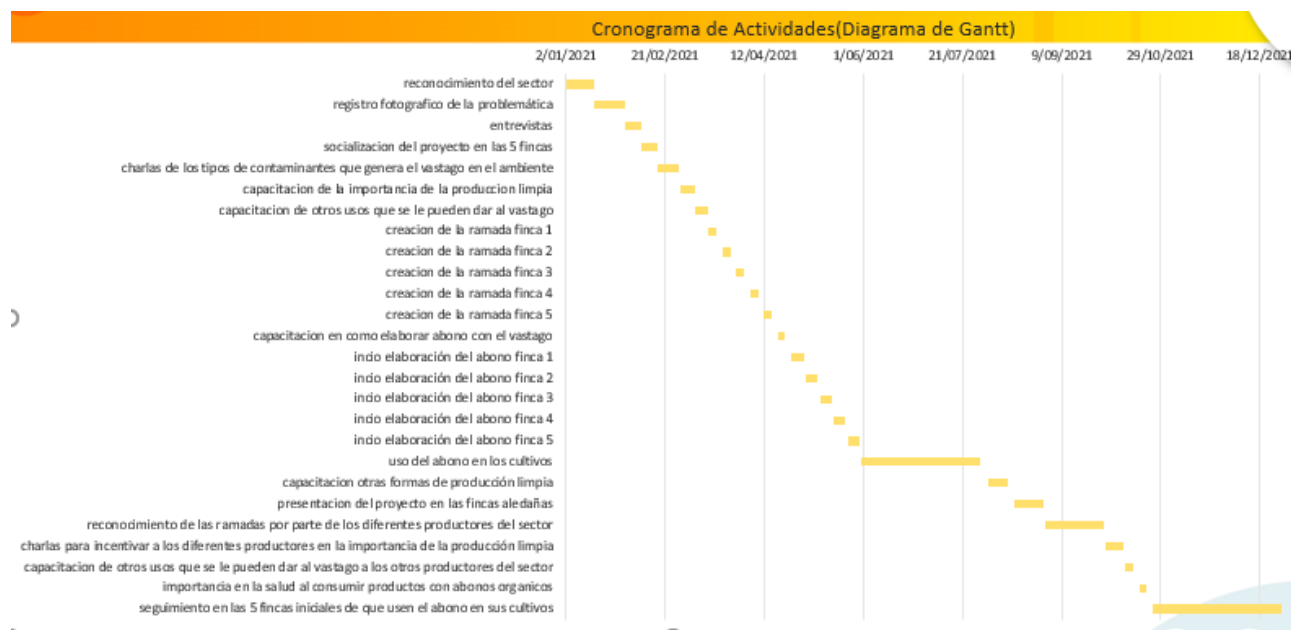
**Ámbito de jurisdicción.**

El ministerio de ambiente y desarrollo sostenible comprende a todo el territorio nacional y es encargado de vigilar cada una de las CARS que hay a nivel departamental. Ya que las corporaciones son las encargadas de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

**Cronograma de actividades**

Actividades	fecha de inicio	fecha fin
reconocimiento del sector	2/01/2021	15/01/2021
registro fotográfico de la problemática	16/01/2021	31/01/2021
Entrevistas	1/02/2021	8/02/2021
socialización del proyecto en las 5 fincas	9/02/2021	16/02/2021
charlas de los tipos de contaminantes que genera el vástago en el ambiente	17/02/2021	18/02/2021
capacitación de la importancia de la producción limpia	1/03/2021	7/03/2021
capacitación de otros usos que se le pueden dar al vástago	8/03/2021	14/03/2021
creación de la ramada finca 1	15/03/2021	18/03/2021
creación de la ramada finca 2	22/03/2021	25/03/2021
creación de la ramada finca 3	29/03/2021	1/04/2021
creación de la ramada finca 4	5/04/2021	8/04/2021
creación de la ramada finca 5	12/04/2021	15/04/2021
capacitación en como elaborar abono con el vástago	19/04/2021	23/04/2021

inicio elaboración del abono finca 1	26/04/2021	1/05/2021
inicio elaboración del abono finca 2	3/05/2021	8/05/2021
inicio elaboración del abono finca 3	10/05/2021	15/05/2021
inicio elaboración del abono finca 4	17/05/2021	22/05/2021
inicio elaboración del abono finca 5	24/05/2021	29/05/2021
uso del abono en los cultivos	31/05/2021	2/08/2021
capacitación otras formas de producción limpia	3/08/2021	13/08/2021
presentación del proyecto en las fincas aledañas	16/08/2021	31/08/2021
reconocimiento de las ramadas por parte de los diferentes productores del sector	1/09/2021	30/09/2021
charlas para incentivar a los diferentes productores en la importancia de la producción limpia	1/10/2021	8/10/2021
capacitación de otros usos que se le pueden dar al vástago a los otros productores del sector	11/10/2021	15/10/2021
importancia en la salud al consumir productos con abonos orgánicos	18/10/2021	22/10/2021
seguimiento en las 5 fincas iniciales de que usen el abono en sus cultivos y seguimiento del cumplimiento de los objetivos.	25/10/2021	31/12/2021



Fuente: Autor

## Presupuesto

#	RECURSO	DESCRIPCIÓN	PROFESIONALES	CANTIDAD	COSTO UNIDAD	PRESUPUESTO	Anual
1	Equipo Humano	Investigador responsable	profesionales	4	\$ 3.000.000	\$ 12.000.000	\$ 144.000.000
		Coinvestigadores expertos	Ingeniero Ambiental	1	\$ 2.500.000	\$ 7.500.000	\$ 90.000.000
			Ingeniero Agrónomo	2	\$ 2.500.000		0
		Marketing digital en la agroindustria	profesional en comunicación social	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
		Obreros (20 días)	contratistas	3	\$ 2.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
2	Equipos de protección personal (EPP)	Guantes	N/A	11	\$ 15.000	\$ 165.000	\$ 495.000
		cascos	N/A	11	\$ 20.000	\$ 220.000	\$ 660.000
		botas de seguridad	N/A	11	\$ 80.000	\$ 880.000	\$ 2.640.000
		equipo de bioseguridad	N/A	11	\$ 50.000	\$ 550.000	\$ 1.650.000

		tapabocas	N/A	11	\$ 5.000	\$ 55.000	\$ 165.000
3	Viajes y Salidas de Campo	Transportes obreros (20 días)	N/A	20	\$ 30.000	\$ 600.000	\$ 600.000
		Transportes profesionales	N/A	8	\$ 50.000	\$ 400.000	\$ 4.800.000
4	Materiales de oficinas	Resmas de papel	N/A	3	\$ 6.000	\$ 18.000,00	\$ 54.000
		Lápices	N/A	8	\$ 1.000	\$ 8.000,00	\$ 24.000
		Borradores	N/A	8	\$ 1.000	\$ 8.000,00	\$ 24.000
		Conexión a internet	N/A	1	\$ 70.000	\$ 70.000,00	\$ 840.000
		Cartuchos de tintas	N/A	4	\$ 6.000	\$24.000,00	\$ 72.000
5	equipos computo	computador		1	\$ 1.500.000	\$1.500.000,00	\$ 1.500.000
		impresora		1	\$ 500.000	\$500.000,00	\$ 500.000
6	Capacitación	Capacitación sobre el cultivo de banano	Profesional capacitador	3	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
7	Costo de consumo	Costo energía (kW) 5 fincas	N/A	5	\$ 100.000	\$ 500.000	\$ 500.000
		Agua (m3) 5 fincas	N/A	5	\$ 100.000	\$ 500.000	\$ 500.000
8	Materiales	Tangues	N/A	5	\$ 150.000	\$ 750.000	\$ 750.000
		Cemento	N/A	25	\$ 25.000	\$ 625.000	\$ 625.000
		Arena	N/A	10	\$ 30.000	\$ 300.000	\$ 300.000
		Amarres de tejas	N/A	250	\$ 1.000	\$ 250.000	\$ 250.000
		Canecas	N/A	5	\$ 15.000	\$ 75.000	\$ 75.000
		Llaves de paso liquido	N/A	10	\$ 6.000	\$ 60.000	\$ 60.000
		Pegante PVC	N/A	10	\$ 6.800	\$ 68.000	\$ 68.000
		Impermeabilizante	N/A	5	\$ 80.000	\$ 400.000	\$ 400.000
		Ladrillos	N/A	2000	\$ 1.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000

Presupuesto Total en pesos	\$ 278.452.0 00
Presupuesto total en dólares	\$ 81.343

**Aporte De Cooperación Internacional Solicitado (En Dólares)**

#	Recurso	1er Cuatrimestre en dólares	2do Cuatrimestre en dólares	3er Cuatrimestre en dólares	Total, en Dólares
1	Equipo Humano	22.292,74	11.145,82	11.146,92	44.585,48
2	Equipos de protección personal (EPP)	491,6	245,81	245,81	983,22
3	Viajes y Salidas de Campo	471,54	236,61	236,66	944,81
4	Materiales de oficinas	88,86	44,43	44,44	177,73

---

5	equipos computo	175,26	87,63	87,65	350,54
6	Capacitación	394,34	197,17	197,22	788,73
7	Costo de consumo	87,63	43,82	43,83	175,28
8	Materiales	396,8	198,4	198,44	793,64
<hr/>					
Total, Cooperación Internacional en dólares					48.799,43

---

### Matriz De Evaluación

Indicadores	Cumplimiento	Indicador	Efectos esperados + 0 -	Explicación	Recomendaciones
Fines	Lograr la producción de abono orgánico a partir del vástago como desecho de la producción bananera de la vereda Monte Verde-Turbo. Producir con 5 familias entre 10-15 toneladas al mes.	Valoraciones de desempeño del proyecto, mediante planillas de seguimiento y control.	+Cumplir con las toneladas de abono orgánico esperadas al mes. -Producir menos de 10 toneladas de abono orgánico al mes.	El propósito plantea generar una solución sustentable que apoye los ODS, además de la producción limpia en el país.	Dar prioridad al cumplimiento de las actividades del proyecto acorde a los tiempos establecidos de ejecución.
Objetivo General - Propósito	Incentivar la producción limpia promoviendo el aprovechamiento del vástago en	Seguimiento semanal de la producción por familia.	Para cumplir con el objetivo mensual se espera que semanalmente se produzca entre 2-	La importancia del conocimiento de la producción	Apoyarse en las metodologías limpias propuestas por el ministerio de

	la producción de banano en 5 familias de la vereda monte verde en Turbo Antioquia.		3 toneladas por familia. Producir menos de 2 toneladas semanales.	limpia de los habitantes de la zona es una solución sustentable para el medio ambiente.	ambiente y el FAO.
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Capacitar a las familias en los diferentes usos que se le pueden dar a los residuos de cosecha como el vástago. Realizar acompañamiento a las familias en la creación de abono orgánico por medio del vástago.	Planillas de asistencia, seguimiento y evaluación- aplicación de conocimientos prácticos	Las familias al mes de capacitación se encuentren aptas para el desarrollo práctico.	Con base en los conocimientos de profesionales en el área, se espera obtener buenas prácticas de campo en la vereda.	Aprovechar los soportes técnicos del FAO y sus profesionales en cada ejecución y actividad.

---

Promover la reutilización del abono en los cultivos propios del banano, con el fin de comercializar productos sanos y de buena calidad.

---

Zonas que intervenir	Vereda Monteverde-corregimiento El Tres, Turbo, Antioquia.	Número de familias: 5 Trabajadores por familia: 3	Aprovechamiento de los desechos como alternativa de abono orgánico en sus propios cultivos.	Basados en estrategias ya utilizadas en otras zonas del país y del mundo, apalancar la transformación del vástago.	Aprovechar cada espacio para interactuar con los expertos y adquirir conocimientos.
----------------------	--	---	---	--	---

---

---

Equipos	Cumplir con las	Registro ingreso	Evitar el riesgo de	Estas	Dar estricto
	medidas de	Toma de	contagio actual	medidas se	cumplimiento al
	bioseguridad y	temperatura	(covid 19)	deben	cuidado personal
	seguridad	Uso de	Mitigar el riesgo	cumplir,	con el uso
	exigidas en la	desinfectante y	de accidentes	dadas las	adecuado de los
	zona de	lavado de	durante el	recomendaci	elementos de
	ejecución del	manos	desarrollo de las	ones del	protección y
	proyecto	constante	actividades	gobierno	seguridad
	(Monteverde)	Uso de todo el		nacional y el	
		EPP		programa de	
				SSGT	

---

## Conclusiones

Los altos grados de contaminación en el medio ambiente y los problemas que está teniendo el suelo en cuanto a la desertización por el uso indiscriminado de químicos hacen que este proyecto sea de gran importancia no solo para la zona bananera de la vereda monte verde en turbo Antioquia sino para toda la zona bananera de Urabá. Por medio de la transformación de los desechos del vástago en abono se pretende incentivar a los productores la importancia de la producción limpia, siendo esta una estrategia preventiva que se aplica a los procesos, productos y servicios, con la finalidad de aumentar la eficiencia y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente.

La materia orgánica debido a su descomposición química y biológica hace que los elementos que las plantas extraen para el proceso de fotosíntesis retornen al suelo al incorporar el vástago como abono. Ya que estos tienen múltiples vitaminas, nutrientes y sustancias orgánicas como azúcares, aminoácidos, antibióticos y hormonas del crecimiento que son absorbidas por las raíces del banano. Por lo tanto, el vástago como abono además de contribuir al crecimiento saludable del banano contribuye al cuidado del medio ambiente y al cumplimiento en este caso del objetivo de desarrollo número 12 que hace referencia a la producción y consumo responsable especialmente la meta 2, 4 y 5.

Se puede también concluir que los agricultores con la aplicación de este proyecto podrán optimizar el nivel de ingresos, lo que hace que la calidad de vida de las familias cultivadoras mejoren, ya que incurrirán en menos costos ya no tendrán que invertir en abonos ni fertilizantes.

Al finalizar el proyecto se espera además que este tipo de técnicas de producción limpia sirva de ejemplo a las diversas comunidades, especialmente a las comunidades afrocolombianas que habitan el Urabá antioqueño y logren optimizar e incentivar esta producción en su cultura.

## Bibliografía

- Anonymous. (04 de 09 de 2014). *Matriz de Planificación de Proyectos*.  
<http://2inno.eu/es/content/matriz-de-planificacion-de-proyectos-0>
- Chain, S. (04 de 03 de 2019). *¿Cómo es la estructura de un proyecto?*  
<https://retos-operaciones-logistica.eae.es/como-es-la-estructura-de-un-proyecto/>
- Comunicaciones, M. d. (s.f). *Seguimiento proyectos de Cooperación Internacional - temas ambientales*.  
<https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Seguimiento-proyectos-de-Cooperaci-n-Internacional/ahmt-6cmm>
- Corporación para el desarrollo sostenible del Uraba.* (s.f.).  
[http://corpouraba.gov.co/corporacion/quienes\\_somos/organigrama/](http://corpouraba.gov.co/corporacion/quienes_somos/organigrama/)
- CORPOURABA.* (s.f.).  
[http://corpouraba.gov.co/corporacion/quienes\\_somos/](http://corpouraba.gov.co/corporacion/quienes_somos/)
- CORPOURABA.* (07 de 2010). *CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA CORPOURABA*  
[http://www.corpouraba.gov.co/sites/default/files/r-pg-06infordegestion\\_1.pdf](http://www.corpouraba.gov.co/sites/default/files/r-pg-06infordegestion_1.pdf)
- INVEMAR.* (s.f). *Directorio de Entidades*.  
<http://www.invemar.org.co/directorio-de-entidades>
- Minambiente.* (s.f.).  
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/ministerio/organigrama>
- Ministerio de ambiente.* (s.f.).  
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=197:plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-13>
- Ministerio de ambiente.* (s.f.).  
[https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/PoliticasyPolit\\_produccion\\_mas\\_limpia.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/PoliticasyPolit_produccion_mas_limpia.pdf)
- Miranda, B. A. (19 de 11 de 2018). *CORPOURABA realiza Primera Feria Regional de Negocios Verdes "Nueva visión del desarrollo sostenible"*.  
<http://corpouraba.gov.co/corporacion-realiza-primera-feria-regional-de-negocios-verdes-nueva-vision-del-desarrollo-sostenible/>
- Proyectos, F. (2020). *Convocatoria proyectos biodiversidad para el desarrollo sostenible. 2020*.  
<https://www.formulacionproyectos.com/convocatoria-proyectos-biodiversidad-para-el-desarrollo-sostenible-2020/>
- Undp. (s.f). *Objetivos de desarrollo sostenible*.  
<https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/sustainable-development-goals.html>