

# Criterios de implementación ISO 14000:2015 Sector Bananero Finca Manaure Chigorodó, Antioquia

Gerencia del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad HSEQ - Mauricio Lemus Asprilla - Yessica Peña Gil - Johan Jerónimo Calle Barrientos.

**MAURICIO LEMUS** 17 DE NOVIEMBRE DE 2020 11:07

## Resumen Ejecutivo

El presente documento busca la aplicación de los conocimientos impartidos en el diplomado en Gerencia HSEQ, como opción de grado, aplicando aspectos sobre la norma ISO 14001:2015, para lo cual se toma como caso de estudio la Finca Manaure, perteneciente al sector bananero de la Región de Urabá, el cual es el sector más influyente con mayor área extensiva en cultivos y de gran importancia para la economía y generación de empleo. En el estudio se presenta el contexto de la organización como información base para el estudio de sus procesos y se contempla un análisis de la situación actual del sector bananero en materia ambiental teniendo en cuenta todos los procesos que hacen parte del sistema productivo, a lo cual se inicia con una Revisión Ambiental identificando que la organización cuenta con un SGA, consecutivamente se plantea la problemática ambiental que se vive hoy en día por los impactos generados logrando identificar aquellos aspectos que influyen, mediante la matriz de Leopold. A su vez se hace la descripción de la normatividad aplicable para cada etapa/proceso logrando la identificación del cumplimiento o incumplimiento, con el fin de proponer acciones de mejora mediante la implementación del ciclo PVHA para que se mantenga un control sobre los procesos y así lograr los objetivos del Sistema de Gestión Ambiental.

## Contexto General

La agroindustria bananera identificada mediante el código CIUU 0122: Banano y Platano, es uno de los sectores de mayor aporte a la economía en Colombia siendo una de las actividades productivas de más relevancia en la producción nacional. El banano está dentro de los cultivos nacionales de mayor exportación, debido a su gran importancia en el consumo mundial se ubica en cuarto lugar de los productos más exportados del país.

Los primeros registros de las plantaciones de banano en Colombia datan a finales del Siglo XIX, en el área de Ciénaga, cerca del puerto de Santa Marta, En la década de los sesenta, comienza la siembra comercial de banano Cavendish en la región de Urabá en

el departamento de Antioquia (Roldán, Salazar, González, & Peña, 2004).

Augura, Asociación de Bananeros de Colombia, y Asbama, Asociación de Bananeros de Magdalena y La Guajira, son los gremios en los que están afiliadas las principales empresas productoras y comercializadoras de banano que envían fruta a los mercados internacionales. El 78% del banano tipo exportación que se produce en Colombia corresponde a los afiliados a Augura, mientras que el 22% restante a Asbama. Adicionalmente, el Urabá antioqueño presenta un total de 35.123 hectáreas, distribuidas en 320 fincas, las cuales están mayormente afiliadas a Augura. AUGURA. (s.f.)

**Figura 1.** Proceso de Poscosecha.



Fuente: Elaboración Propia (2020)

Gracias a las medidas adoptadas por la empresa y en cumplimiento de la normatividad vigente, hasta la fecha la finca no cuenta con registros de accidentes e incidentes ambientales, sin embargo para el mejoramiento y fortalecimiento del SGA, se tiene presente la mejora como medida de prevención de los mismos.

Es responsabilidad de cada empresa cumplir con toda la legislación, regulación, autorizaciones o códigos de conducta que

se encuentran asociados a los impactos ambientales generados por las actividades de la organización, sin embargo, el Ministerio del Medio Ambiente y los gremios del sector agropecuario, en representación de los productores agrícolas, han venido trabajando igualmente en el desarrollo de instrumentos técnicos que promuevan la gestión ambiental en las actividades productivas del sector. Como parte de este proceso, el Ministerio y la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, suscribieron un convenio de cooperación con el objeto de elaborar un conjunto de guías ambientales para diversos subsectores agropecuarios, en el marco de "Política Ambiental Nacional de Producción Más Limpia". AUGURA (s.f.)

El presente estudio se realiza en la finca Manaure, ubicada en la vereda La Guaca, municipio Chigorodó del Urabá Antioqueño, donde se realiza previamente la revisión ambiental inicial. Al momento de la visita se encuentran en su proceso de embarque, logrando así hacer inspección de cada una de las actividades que se ejecutan para lograr obtener el banano de tipo exportación, donde se pudieron evidenciar prácticas para el manejo ambiental ya que actualmente la empresa cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental implementado, con el cual se han logrado certificaciones como GLOBAL G.A.P. norma mundial para las buenas prácticas agrícolas y RAINFREST ALLIANCE programa de certificación basado en las normas de Red de Agricultura Sostenible (RAS); esto se ha logrado con la implementación de medidas de prevención, manejo, y mitigación de impactos ambientales en función de sus actividades, que se encuentran en detalle en los siguientes documentos:

- Plan de manejo ambiental
- Plan de manejo integral de residuos sólidos
- Plan de uso eficiente y ahorro de agua y energía
- Concesión de aguas subterráneas - CAR CORPOURABA
- Permiso de vertimiento en trámite - CAR CORPOURABA
- Certificaciones para el uso y aplicación de agroquímicos
- Evaluación ambiental del vertimiento
- Plan de gestión ambiental para el manejo de vertimiento.

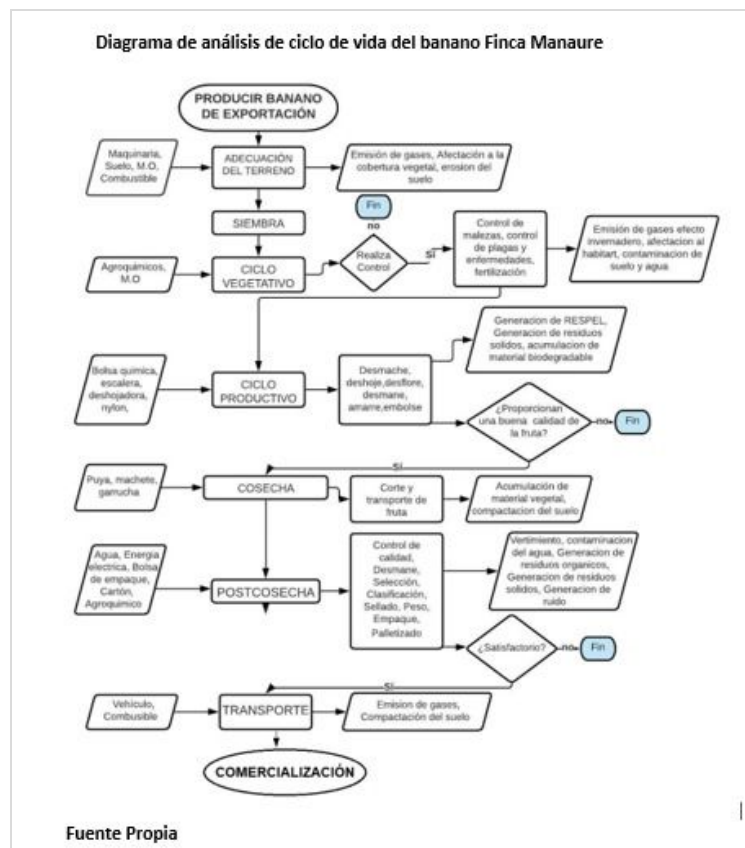
Además de los planes y programas mencionados, la finca cuenta con sistemas para la captación de agua subterránea, generación de energía eléctrica y sistemas para el tratamiento previo de los vertimientos generados en los procesos, como son:

- Reservoirio: planta de recirculación y purificación del agua de proceso de lavado de fruta.
- Trampas de grasas: Vertido de las aguas provenientes de duchas y casino.
- Trampa de agroquímicos: Vertido de las aguas provenientes del proceso de aplicación de fungicida en la operación y preparación de herbicidas.
- Pozo séptico: Vertido de las aguas de unidades sanitarias y duchas.
- Planta Eléctrica: Alternativa para la generación de energía.
- Pozo Profundo: Captación de aguas subterránea

- Bodega de residuos sólidos: Separación de residuos orgánicos, ordinarios, aprovechables y peligrosos.

Cabe mencionar cada uno de los procesos realizados en la finca desde la etapa de adecuación hasta la comercialización del producto final, identificando los aspectos que influyen para la implementación de las medidas de manejo ambiental, los cuales se describen el siguiente diagrama:

**Figura 2.** Diagrama de análisis de ciclo de vida del banano finca Manaure.



## Descripción de la Problemática Ambiental

El sector bananero ha sido el causante de una serie de problemáticas ambientales provenientes de la expansión de los cultivos en zonas boscosas, vegetación, zonas de potreros o en suelos para el reemplazo de cultivos. Las plantaciones de banano generalmente se realizan de forma intensiva con niveles elevados de consumo de insumos externos, y que a menudo se presentan plantaciones de monocultivos organizadas a lo largo de líneas agroindustriales. Estas plantaciones de banano en general requieren del uso frecuente de productos agroquímicos para mantener la fertilidad y reducir las pérdidas causadas por las plagas y las enfermedades en las plantaciones. Aunque en zonas como el Urabá Antioqueño el cultivo de banano ha sido el motor de desarrollo económico de la región, este también ha contribuido al deterioro y la contaminación de los recursos naturales:

**AIRE:** La contaminación del aire en las plantaciones bananeras se presenta por la actividad de fumigación terrestre y aérea para el control de malezas, plagas y enfermedades, que a su vez pueden ser nocivos para la salud humana afectando tanto a los trabajadores como a la población circundante a la plantación; además, con la maquinaria empleada también se liberan gases de efecto invernadero por la combustión y a su vez la generación de material particulado principalmente en época seca.

**SUELO:** Los suelos para el cultivo de banano deben ser de buena textura y permeables para el establecimiento del cultivo, por ello los suelos son sometidos a cambios extremos en su estructura; generando deterioro de la estructura del suelo por sobre laboreo mecánico, erosión y pérdida del suelo expuesto por efecto de la lluvia y del agua de escorrentía, compactación del suelo, alteración de las propiedades físico-químicas del suelo, posible acumulación en el suelo de material no biodegradable (bolsas y/o nylon),

**AGUA:** La contaminación del agua en las plantaciones de banano se da por el consumo de agua para los diferentes procesos que se requiere, generando impactos como incremento del volumen de las aguas drenadas y de escorrentía, Afectación del nivel de carga del acuífero, contaminación del agua por los efluentes del proceso industrial y las aguas residuales domésticas, pérdidas por agua de escorrentía y por volatilización, contaminación y alteración de las características del agua, entre otros.

**FLORA:** A pesar de que el suelo es utilizado para la siembra de plantas de banano, la actividad genera alteración al ecosistema provocando pérdida de la biodiversidad por remoción de la cobertura vegetal, utilización de madera extraída de bosque nativo para la fabricación de puentes y estibas.

**FAUNA:** El cambio del ecosistema y las actividades diarias generan ahuyentamiento de especies silvestres, influyendo en una disminución de las especies en el ecosistema.

En la producción de dicha fruta también se genera gran cantidad de residuos sólidos ordinarios, especiales, residuos contaminados con hidrocarburos, residuos orgánicos y líquidos que pueden producir impactos ambientales significativos.

Con la identificación de los impactos ambientales que se generan con el cultivo de banano para la comercialización y exportación se pueden observar que estos cultivos no solo tienen influencia sobre la presión ejercida en los componentes ambientales como el suelo, aire, agua, flora y fauna sino que también tienen alta influencia sobre la salud de las personas; se hace necesario establecer medidas que lleven a la prevención, control, mitigación y un plan de manejo ambiental que en general el sector bananero contribuya a la integración de los cultivos con los ecosistemas afectados.

En el país el sector bananero (BANATURA), por medio de sus programas de gestión ambiental y social, liderada por la asociación de bananeros de Colombia (AUGURA) mediante estrategias pedagógicas, decisiones y acciones han contribuido con el

mejoramiento en el cambio de conducta de los productores frente a la responsabilidad que todos tenemos en la explotación racional y conservación del medio ambiente.

**Figura 3.** Reservorio. Medida de control para el consumo y contaminación del agua.



Fuente: Elaboración Propia (2020)

## Aspectos e Impactos Ambientales

De acuerdo con el análisis realizado para la Finca Manaure y la implementación de la Matriz de Leopold para la evaluación de impactos ambientales, se puede observar en la Figura 3. Que la ejecución de la actividad genera un gran impacto positivo mayormente reflejado en el factor socio-económico con la generación de empleo, así mismo se aprecian los aspectos que generan impactos negativos a los recursos naturales con una mayor afectación al suelo, es por ello que establecido el cultivo se deben tomar medidas de prevención, y mitigación que permitan un equilibrio ambiental. Por su parte se puede evidenciar que el proyecto es beneficioso.

**Figura 4.** Matriz de Leopold.

Evaluación de aspectos e impactos ambientales

Medio Afectado	Factores Ambientales	ACCIONES DEL PROYECTO														Impacto General					
		ADECUACIÓN				PRODUCCIÓN				PROTECCIÓN DE LA FRUTA		Promedio Positivo	Promedio Negativo	Promedio Aritmético	Impacto por Subcomponente		Impacto por componente				
		Remoción de la vegetación	Drenajes	Sistemas de cable vias	Establecimiento del cultivo	Ciclo Vegetativo	Ciclo productivo	Cosecha	Postcosecha	Transporte	Plagas del cultivo							Enfermedades del cultivo			
Agua	Cantidad	4			-3											1	2	12	-12	101	
	Calidad	6			4											0	2	-24			
Suelo	Cantidad	-6	-5													0	2	-55	103	-101	
	Calidad	5	5													0	1	-48			
Aire	Material Particulado	-2		1												1	2	-20	14	291	
	Ruidos y vibraciones	5		4												0	0	0			
	Gases y olores															4	3	34			
Biótico	Fauna	-5	1		1											2	1	-19	-34	-34	
	Flora	5	3		3											0	1	-15			
Paisaje	Vistas puntuales	-6	1		1	-1										2	3	-40	-40	-40	
		6	3		3	2										4					
Socio-Económico	Salud	-2	-2	2	-1											1	3	-8	466	466	
	Trabajo	3	5	5	2											9	0	474			
		4	1	6	3	2	3	5	5	1											
Promedio Positivo		1	4	2	4	2	2	2	2	1	0	0	20								
Promedio Negativo		4	4	0	2	2	2	0	0	2	2	2	20								
Promedio Aritmético		-81	-60	58	11	-20	-45	25	10	-13	-15	-8									291

## Programas ambientales

Figura 5. Programas ambientales para la reducción de los impactos

COMPONENTE	PROGRAMA	OBJETIVO	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO DE EJECUCIÓN	ACCIONES
Agua	Uso eficiente y ahorro de agua	Reducir los consumos de agua en la finca Manauere	Gestor ambiental, Coordinador de empacadora y Casino	Personal competente	Permanente	1. Capacitaciones a todo el personal que labora en la finca sobre la importancia del buen uso y ahorro del agua. 2. Reutilización del agua de proceso. 3. Reciclaje de agua lluvia para lavado de botas
Suelo	Uso eficiente de agroquímicos	Reducir la contaminación del suelo por el uso de agroquímicos para diferentes procesos.	Gestor ambiental y Coordinador de campo	Personal competente	Periodos de fumigación establecidos en la finca	1. Manejo de coberturas nobles en la plantación 2. Limpieza manual (chapeo) 3. Dosificaciones para el uso de agroquímicos 4. Capacitaciones al personal sobre el manejo y uso racional y eficiente de agroquímicos
Flora y Fauna	Conservación de flora y fauna	Mantener áreas de conservación de ecosistemas	Gestor ambiental	Personal competente.	Trimestral	1. Brindar capacitaciones sobre educación ambiental 2. Conservar barreras vivas en espacios de linderos y canales 3. Prohibir la caza de fauna silvestre 4. Hacer jornadas de mantenimiento y resiembra en lugares despoblados con especies arbustivas y forrajes. 5. Conservar las coberturas nobles

Fuente propia (2020)

## Alcance

Por medio del siguiente trabajo se pretende desarrollar estrategias y recomendaciones que lleven a la aplicación de los criterios necesarios de la norma ISO 14001 de 2015 que puedan ser aprovechados en el sistema de Gestión Ambiental de la finca; bajo los lineamientos y consideraciones de los diferentes estudios ambientales que hacen referencia a los impactos ambientales generados, de las actividades desarrolladas durante la etapa de establecimiento, etapa productiva y de transporte del cultivo de banano; estos efectos ambientales en la producción del banano varían de acuerdo al sistema que se emplean en la finca.

El alcance del sistema de gestión ambiental que se contempla desarrollar en la finca tiene que ver con la caracterización en el aspecto ambiental que se ha desarrollado en cada etapa del

proceso productivo del cultivo de banano. En muchas de estas etapas se ha tenido desconocimiento de la cantidad e impacto de residuos generados como:

1. Los residuos orgánicos provenientes del proceso de cosecha y postcosecha.
2. Cantidad de residuos no biodegradables como fibras plásticas, estibas, sacos, envases de agroquímicos, bolsas plásticas en los procesos de siembra, ciclo productivo, cosecha y postcosecha.
3. Residuos provenientes del mantenimiento locativo e industrial, residuos contaminados con hidrocarburos como grasa y aceites.
4. Mayor control de incidencia de los agroquímicos sobre la fauna y flora existente en la finca.

Las buenas prácticas medio ambientales que se buscan establecer en la finca tienen como objetivo llevar a cabo una producción sostenible y eficiente en la conservación de los recursos naturales.

## Legislación Ambiental

Figura 6. Legislación ambiental aplicada

ACTIVIDAD/ETAPA	NORMATIVIDAD Y ARTÍCULO	ACCIONES QUE MUESTRAN SU CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO
Adecuación del terreno	Decreto 2811 de 1974 Art. 179 El aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse en forma de mantener su integridad física y su capacidad.	Se cumple realizando el análisis de suelo para el establecimiento del cultivo de banano.
	Decreto 948 de 1995 Art. 30 Las quemadas abiertas en áreas rurales que se hagan para la preparación del suelo en actividades agrícolas estarán controladas y sujetas a las reglas que para el efecto establezcan al MAVDT.	Las labores de adecuación del terreno se realizan de forma mecánica y manual, no se realizan quemadas en el terreno.
	Decreto 2811 de 1974 Art. 212. Los aprovechamientos forestales pueden persistentes, únicos o domésticos	Se cumple con el aprovechamiento cuando la madera proveniente de los árboles talados es aprovechada en algunas actividades durante el desarrollo del cultivo.
Siembra	Decreto 2811 de 1974 Art. 38 Obligación de recolectar las basuras, tratarlas o disposición final, según su calidad.	Se cumple cuando se recolectan los residuos sólidos ordinarios, peligrosos o especiales generados durante la actividad de siembra, se acopian adecuadamente para entregar a las empresas de servicios públicos que se encargan de su disposición final.
Ciclo Vegetativo	Decreto 1943 de 1991 Art. 89 Los plaguicidas deberán aplicarse dentro del área determinada, respetando las zonas o franjas de seguridad para evitar daño a la salud de la población.	Se cumple porque el uso de plaguicidas se realiza dentro de las plantaciones de banano, en especial en las plantas afectadas por la plaga o enfermedad, los controles se realizan de forma focalizada y en dosificaciones específicas.
	Decreto 948 de 1995 Art.13 Toda descarga o emisión contaminante a la atmósfera sólo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la ley. Art. 14 El ministerio de medio ambiente fijará mediante resolución los estándares máximos permisibles de emisión de ruido ambiental, para todo el territorio nacional	Su cumplimiento se ve reflejado en la certificación técnica mecánica de los automotores y en la calibración de los equipos de combustión. Los equipos que generan ruido cuentan con aislamiento que ayuda a mitigar el ruido que generan.

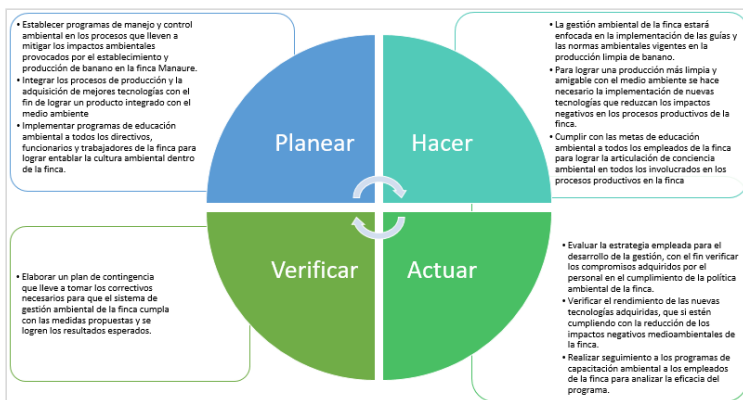
Ciclo productivo	Decreto 605 de 1996 Art. 18 Toda edificación deberá tener un área destinada al almacenamiento de residuos sólidos	La finca cuenta con un lugar para el acopio temporal de residuos sólidos ordinarios, reciclables, peligrosos donde se separan y se clasifican dependiendo de la clase y cantidad de residuos generados antes de entregar a la empresa de servicios públicos.
	Ley 9 de 1979 Art. 24 Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, para disposición final sin previa autorización del ministerio o entidad delegada.	Se debe contar con el permiso para vertimientos, el cual se encuentra en trámite con la CAR, a su vez hacer una adecuada disposición de los residuos sólidos y peligrosos.
Cosecha	Decreto 1443 de 2004 Art. 11.a. Responsabilidades del receptor. El manejo ambiental y seguro de los desechos o residuos peligrosos incluidos los plaguicidas mientras no se haya efectuado la disposición final de estos.	La finca realiza cumplimiento del decreto al destinar un sitio para el adecuado almacenamiento y rotulado de los plaguicidas utilizados en el control de plagas y enfermedades del cultivo; además se realizan pedidos moderados de los productos necesarios en la finca.
	Resolución 3930 de 2010 Art. 41	
Postcosecha	Decreto 605 de 1996 Art. 18 Toda edificación deberá tener un área destinada al almacenamiento de residuos sólidos	En cumplimiento de la norma se tiene destinado un centro de acopio para la adecuada disposición de residuos sólidos y peligrosos y los residuos orgánicos son dispuestos dentro de la plantación.
	Decreto 3930 de 2010 Art. 31 Soluciones Individuales de saneamiento. Se debe contar con el permiso de vertimiento.	Las aguas residuales son vertidas a una quebrada después de pasar por la planta de tratamiento de agua residual.
	Ley 9 de 1979 Art. 10 Todo vertimiento de residuos líquido deberá someterse a los requisitos y condiciones que establezca el ministerio de salud, Teniendo en cuenta las características del	La finca cuenta con sistemas de tratamiento de agua residual doméstica e industrial.

	sistema de alcantarillado y de la fuente receptora correspondiente	
	Decreto 2811 de 1974 Art. 134 Conservación y preservación de las aguas y sus cauces	La finca cuenta con estructuras para el tratamiento y la descontaminación del agua que finalmente se vierte
	Decreto 1541 de 1978. Art. 36 toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho para el aprovechamiento de las aguas para los fines allí establecidos.	La empresa cuenta con concesión de aguas otorgada por la CAR Corpouraba
Transporte	Resolución 627 de 2006 Art. 7 Los resultados obtenidos en las medidas de la emisión de ruido, son utilizados para la verificación de los niveles de ruido por parte de las fuentes.	Los equipos instalados en la finca que producen sonido no ha tenido monitoreo de ruido, pero a los empleados se les ha dotado de implementos de seguridad personal.
	Decreto 948 de 1995 Art 38 Se prohíben las emisiones visibles de contaminantes en vehículos activados por diésel (ACPM), que presente una opacidad superior a la establecida en el las normas de emisión. Art. 39 Obsolescencia parque automotor.	Cumple porque lo vehículo que llegan a la finca a cargar el banano deben presentar el certificado de técnico mecánica vigente.

## Ciclo PHVA

La finca Manaure se compromete a generar en sus empleados una cultura que esté orientada continuamente al mejoramiento en los procesos, para prevenir situaciones que pongan en riesgo las buenas prácticas de manufactura en la producción de banano y la calidad del medio ambiente, es por ello que a diario se busca optimizar los procesos productivos, de tal manera que ayuden en el mejoramiento del entorno socioambiental.

Figura 7. Ciclo PVHA para la Finca Manaure.



## Conclusiones

En Colombia el sector bananero juega un papel importante en la economía, especialmente en Urabá donde todas las actividades productivas giran en torno al negocio de producir y exportar banano. Aunque se desarrollan otros renglones productivos diferentes al banano como plátano, arroz, maíz, ganadería, hay una alta dependencia económica de la actividad bananera. Gran parte del manejo adecuado de los plaguicidas se debe basar en la capacitación y educación ambiental y sanitaria, que redunde en la prevención y minimización de riesgos asociados al uso y manejo de plaguicidas. En este sentido, es importante definir un plan nacional ambiental para orientar y optimizar los recursos, en el cual la coordinación institucional y la divulgación efectiva sobre los impactos generados por los plaguicidas permitan en un plazo muy cercano concientizar a la población rural y a los trabajadores sobre estos productos. Para ello, se debe trabajar de manera conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

## Recomendaciones

Se recomienda a la gerencia de la Finca Manaure, la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) dentro del contexto y política de la organización, que busquen constantemente la sostenibilidad agroecología, ambiental, económica y social, en todas las etapas y actividades productivas dentro de los procesos técnico e industriales de la actividad bananera, que garanticen el mínimo impacto ambiental negativo a los ecosistema y el bienestar integral del personal, inocuidad en la producción, dentro del estricto cumplimiento de la normatividad ambiental del sector bananero, como la implementación del Sistema de Gestión ambiental SGA.

Estas son algunas de las recomendaciones dentro de proceso y fases productivas:

### Recurso suelo:

Rotación de cultivos conservar la fertilidad  
Abonos verdes de cobertura, para el control de malezas y fertilización orgánica

### Uso del Agua:

implementar prácticas de ahorro y reciclaje del agua  
Evitar la contaminación de los recursos hídricos.

### Producción:

Cumplir con los reglamentos y normas de seguridad relativos al equipo y la maquinaria.  
Fertilizantes orgánicos e inorgánicos, con un manejo, equipos e intervalos adecuados

### Cosecha y almacenamiento de alimentos

condiciones limpias y seguras para el procesamiento de productos  
Almacenar los productos bajo condiciones ambientales higiénicas y apropiadas  
Respetar los intervalos antes de la cosecha.

### Bienestar salud y seguridad:

Capacitaciones al personal, normatividad ambiental

La integración del sistema de **Gestión** permitirá a la Finca mejorar la mejora continua en sus procesos de operación, producción, en armonía con el Medio Ambiente y la protección de los trabajadores.

## Preguntas

**¿cuáles han sido los controles operacionales y ambientales que han tenido en cuenta para la prevención del deterioro del suelo y del agua en los procesos de cultivo y beneficio de banano producido en la finca?**

La Finca Manaure, viene adelantando las actividades de acuerdo a

las políticas, reglamentaciones y compromisos de su Plan de Manejo Ambiental, BPA y responsabilidades adquiridas en los las certificaciones ambientales.

Estos controles se enfocan en la aplicación de prácticas y técnicas amigables con los recursos suelo aguas, buscando mejoras las salidas en los aspectos ambientales como fertilizaciones orgánicas, disposición adecuada residuos sólidos, saneamiento básico, control y manejo a los vertimientos, que permitan la reducción de los posibles impactos ambientales negativos a los ecosistemas.

**¿Consideran que en la finca que no es necesario realizar ajustes al sistema de gestión ambiental, qué con el plan ambiental que han venido trabajando es suficiente para lograr la integración de los cultivos con el ecosistema y lograr que la producción sea sostenible y amigable con el medio ambiente?**

La finca Manaure, viene desarrollando sus actividades en marcadas a las políticas y lineamientos dentro de la normatividad y certificaciones ambientales cuenta GLOBAL G.A.P., norma mundial para las buenas prácticas agrícolas y RAINFREST ALLIANCE programa de certificación basado en las normas de Red de Agricultura Sostenible (RAS), con Plan de manejo ambiental, Plan de manejo integral de residuos sólidos, Plan de uso eficiente y ahorro de agua y energía, Plan de gestión ambiental para el manejo de vertimiento.

La mejora continua es uno de los pilares de los sistemas de gestión, si bien están aplicando las estrategias para una operación y producción enfocada en las Buenas Prácticas Agrícolas, deben ir actualizando y capacitando al personal como la modernización de sus infraestructuras, equipos, en la búsqueda de garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales y la política y normatividad ambiental en los procesos de producción y el entorno de la empresa.

## **Bibliografía**

AUGURA. (s. f.). Guía ambiental para el sector bananero. [redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com](https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/guc3ada-ambiental-para-el-subsector-bananero.pdf). Recuperado 21 de noviembre de 2020, de <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/guc3ada-ambiental-para-el-subsector-bananero.pdf>

Balza, J. (2020, 25 mayo). *Retos y desafíos del sector bananero colombiano*. Redagícola. <https://www.redagricola.com/co/retos-y-desafios-del-sector-bananero-colombiano/>

D. (2018, 31 marzo). *306861361 guia-para-la-elaboracion-e-interpretacion-de-la-matriz-de-leopold*. Slideshare. <https://es.slideshare.net/deanmartinnizamaduqu/306861361-guiaparalaelaboracioneinterpretaciondelamatrizdeleopold>

AUGURA, (2002), Guía Ambiental para el subsector Bananero,

Recuperado de:

[https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/16739/40936\\_26508.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/16739/40936_26508.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

AUGURA, SAC & MAVDT, (2006), Lineamientos y recomendaciones para el programa de gestión social y ambiental del sector bananero colombiano Banatura, en el marco de las evaluaciones ambientales estratégicas según metodología del departamento nacional de planeación, Urabá, Junio de 2006, recuperado de:

[https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Evaluaci%C3%B3n\\_Ambiental\\_Estrategica/linea\\_prog\\_bananatura.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Evaluaci%C3%B3n_Ambiental_Estrategica/linea_prog_bananatura.pdf)

Cerén, T., (2019), Diagnostico Ambiental Y Sanitario de la Finca Bananera Vayanviendo, En la vereda Piedrecita, Turbo Antioquia 2019, Trabajo de grado para optar el título de Administración en Salud con énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental, Universidad de Antioquia, Facultad de Salud Pública, Héctor Abad Gómez, Medellín 2019, Recuperado de:

[http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14533/1/CerenTeresa\\_2019\\_Diagn%C3%B3sticoAmbientalySanitario.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14533/1/CerenTeresa_2019_Diagn%C3%B3sticoAmbientalySanitario.pdf)

FAO, (2004), La Economía Mundial del Banano 1985 – 2002, Capítulo 5 Cuestiones Ambientales y Sociales, Roma, 2004, Recuperado de: <http://www.fao.org/3/y5102s/y5102s08.htm>

Lara, H., (2013), Residuos sólidos provenientes de la actividad bananera y sus efectos en la calidad ambiental del cantón Valencia año 2012 plan de reciclaje, Tesis de grado previa la obtención de grado académico de magister en desarrollo y medio ambiente, Universidad técnica estatal de Quevedo unidad de posgrado, Quevedo Ecuador 2013, recuperado de:

<https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2335/1/T-UTEQ-0018.pdf>

SENA, (s.f), Caracterización subsector bananero en Colombia, Estudio de caracterización sector bananero colombiano, Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, Centro Nacional Agropecuario de Gaira Regional Magdalena, Centro Multisectorial de Urabá Regional Antioquia, Recuperado de:

<https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2151/1/3004.pdf>

Vásquez, José Alfredo, & Cardona A., Marleny, & Dinora Vera, Luz, & García, Alejandra, & Escobar. German, & Ortiz, Juan David (2006). Efectos Ambientales y Socioeconómicos de los Procesos Productivos de café y del Banano: Una mirada Multifactorial. *Ecos de Economía*, 10(23), 8 -36 [Fecha de consulta 22 de noviembre de 2020]. ISSN: 1657 – 4206. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/3290/329027259005.pdf>

Alcaldía de Bogotá, (2016), Programa Gestión Ambiental Empresarial, Subdirección de Ecoturismo y Gestión Ambiental Empresarial 2016, Recuperado de:

[http://www.ambientebogota.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?uuid=9716fa88-58c5-42a1-9c36-e0f8f95e69b2&groupId=24732](http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=9716fa88-58c5-42a1-9c36-e0f8f95e69b2&groupId=24732)

Bonet, j., (2000), LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE BANANO, 1950 – 1998, Documentos de trabajo sobre economía regional, N° 14, Centro de estudios economicos regionales, Banco de la Republica, Cartagena de Indias, Abril de 2000, recuperado de: [https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/DTSER14-BANANO.pdf](https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/DTSER14-BANANO.pdf)

Cerén, T, (2019), *Diagnóstico Ambiental y Sanitario de la Finca Bananera Vayanviendo, En la vereda Piedrecita, Turbo Antioquia 2019*, (Trabajo de grado para optar al título de Administración en Salud con énfasis en Gestión Sanitaria y ambiental), Universidad de Antioquia, Medellín Colombia. Recuperado de: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14533/1/CerenTeresa\\_2019\\_Diagn%C3%B3sticoAmbientaSantitario.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14533/1/CerenTeresa_2019_Diagn%C3%B3sticoAmbientaSantitario.pdf)

Corporación PBA & Ecopetrol, (s.f), CARTILLA MANEJO TECNOLÓGICO DEL CULTIVO DE PLATANO, Bogotá, Colombia, Recuperado de: <http://www.corporacionpba.org/portal/sites/default/files/Manejo%20tecnol%C3%B3gico%20del%20cultivo%20de%20pl%C3%A1tano.pdf>

Fonseca, P, & Parra, M, (2018), BANAFRUTS: ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN DE BANANO ORGANICO COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIO, (Trabajo de grado), Universidad del Rosario, Bogota D.C, Colombia, Recuperado de: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18046/ParraRodr%C3%ADguez-MariaXimena-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gómez, A, (2001), TRANSFORMACIÓN DEL BANANO EN URABÁ: EXPERIENCIAS PASADAS, INICIATIVAS PRESENTES Y NUEVAS OPORTUNIDADES DE INDUSTRIALIZACIÓN, (Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster en Administración), Universidad de EAFIT, escuela de Administración, Medellín Colombia, recuperado de: [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/216/AnaMaria\\_GomezBerrio\\_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/216/AnaMaria_GomezBerrio_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Las bananeras: ¿Fuente de progreso o retroceso?, (2010), Impacto Ambiental de La Agroindustria Bananera, Recuperado de: <http://industriabananera.blogspot.com/>

Los Aspectos Ambientales en la norma ISO 14001 2015, Iso Win, Recuperado de: <https://isowin.org/blog/aspecto-ambiental-ISO-14001/>

Massolo, L., (2015), Introducción a las herramientas de gestión ambiental, Libros de Cátedra, Universidad Nacional de la Plata, Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Docum>

[ento\\_completo\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Mejía, G., & Gómez, J., (2020), Los desechos generados por la industria bananera colombiana, Zona logistica conocimiento de expertos, Recuperado de: <https://zonalogistica.com/los-desechos-generados-por-la-industria-bananera-colombiana/>

Roldán, D., Salazar, M., González, F., Peña, Y., (2002), LA CADENA DE BANANO EN COLOMBIA, Documento de trabajo N° 17, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio Agrocadenas Colombia, Bogotá, Colombia, Recuperado de: <http://repiica.iica.int/docs/B0143e/B0143e.pdf>

Tobón, M, & Vanegas, J, (2019), *La industria bananera colombiana: retos y oportunidades de mejora*, (Trabajo de grado), Universidad del Rosario, Bogotá D. C. Colombia, Recuperado de: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20042/TobonRojas-MariaCamila-2019.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, A., Bernal, M., & Castaño, E., (2013), EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA PRÁCTICA “EMBOLSADO” EN PLÁTANO (*Musa AAB SIMMONDS*). QUINDÍO, COLOMBIA. Universidad de Caldas, Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n36/n36a08.pdf>

UPRA, (2020), Mapa revela el potencial de la industria del banano de exportación, Bogotá, *Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)*. Recuperado de: [https://www.upra.gov.co/sala-de-prensa/noticias/-/asset\\_publisher/GEKyUuxHYSXZ/content/mapa-revela-el-potencial-de-la-industria-del-banano-de-exportacion](https://www.upra.gov.co/sala-de-prensa/noticias/-/asset_publisher/GEKyUuxHYSXZ/content/mapa-revela-el-potencial-de-la-industria-del-banano-de-exportacion)

Velásquez, P, (2016), *Implementación de un sistema productivo de banano (Musa acuminata AAA) como alternativa sustentable y competitiva para pequeños productores del municipio de Andes – Antioquia*, (Informe final de grado), Universidad de la Salle, El Yopal. Recuperado de: [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1042&context=ingenieria\\_agronomica](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1042&context=ingenieria_agronomica)

Viloria, J., (2008), BANANO Y REVALUACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, 1997 – 2007 Documento de trabajo sobre ECONOMÍA Regional, N° 105, Banco de la republica, centro de estudios Económicos Regionales (CEER) – Cartagena de Indias, Septiembre de 2008, Recuperado de: <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-105.pdf>

\*\*\*\*\*