



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE ECONOMÍA AGROPECUARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
PARA LA FINCA BANANERA “SANTA LUCÍA” DE EL
GUABO

HENRY VICENTE ROMERO GALLARDO

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE ECONOMÍA AGROPECUARIA

**TESIS SOMETIDA A CONSIDERACIÓN DEL H. CONSEJO DIRECTIVO
DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS COMO
REQUISITO PREVIO PARA OPTAR AL GRADO DE**

ECONOMISTA AGROPECUARIO

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL PARA LA FINCA BANANERA “SANTA
LUCÍA” DE EL GUABO**

AUTOR

HENRY VICENTE ROMERO GALLARDO

DIRECTOR

JORGE VICENTE CUN CARRIÓN, Ing. Agr.

2015

CERTIFICACIÓN

Esta tesis ha sido aceptada en la forma presente por el tribunal de grado nominado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala como requisito para optar al grado de:

ECONOMISTA AGROPECUARIO

Ing. Agr. Jorge Vicente Cun Carrión., Miembro, Director

Ing. Agr. Iván Villacrés Mieles, Mg.Sc., Miembro

Econ. Marlon Villacis Mosquera, MFT., Miembro

La responsabilidad de esta investigación, resultados y conclusiones del presente trabajo, pertenece exclusivamente a su autor.

Henry Vicente Romero Gallardo

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, a mis padres, a mi esposa, y a mis hermanos. A Dios porque ha estado con migo en cada paso que doy, a mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento, a mi esposa por haber sido mi sostén, dándome la confianza necesaria y todo su apoyo, para poder terminar este proyecto, y a mis hermanos, por haber estado hay, en los momentos más difíciles.

Henry Vicente Romero Gallardo

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado y haberme dado el conocimiento necesario para terminar este duro reto, a mis padres, Franco Romero y Edilma Gallardo, y a mis hermanos; por siempre haberme dado su confianza y apoyo incondicional, para poder conseguir este paso muy importante para mi vida.

De igual manera a mis profesores, los cuales me han dado toda la ayuda necesaria para lograr terminar con éxito este proyecto, al tribunal de tesis, y al Ing. Agr. Jorge Cun Carrión, quien me brindo su ayuda, en todo momento.

Henry Vicente Romero Gallardo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO Y TRABAJOS DE TITULACIÓN

Consigo con el presente escrito la sesión de los derechos de Tesis de grado/ Trabajo de Titulación, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA

Por sus propios derechos y en calidad de Director de tesis el Ing. Agr. Jorge Vicente Cun Carrión, y el tesista Sr. Henry Vicente Romero Gallardo, por sus propios derechos, en calidad de Autor de Tesis.

SEGUNDA

El tesista Sr. Henry Vicente Romero Gallardo, realizó la Tesis Titulada “**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FINCA “SANTA LUCÍA” DE EL GUABO**”, para optar por el título Economista Agropecuario, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala. Bajo la dirección del docente, Ing. Agr. Jorge Vicente Cun Carrión, es política de la Universidad que la tesis de grado aplique y materialice en beneficio de la colectividad.

Las competencias del Ing. Agr. Jorge Vicente Cun Carrión, como Director de Tesis y el tesista Sr. Henry Vicente Romero Gallardo, como autor de la misma, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de Tesis de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala y conceden autorización para que la Universidad pueda utilizar esta Tesis en su favor y/o de la colectividad, sin reserva alguna.

APROBACIÓN

Las partes declaran que reconocen expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de Derechos.

Para constancia suscriben la presente Cesión de Derechos en la ciudad de Machala a los días del mes de..... Del 2015.

Ing. Agr. Jorge Vicente Cun Carrión
DIRECTOR DE TESIS

Sr. Henry Vicente Romero Gallardo
AUTOR

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	2
2.1. EL BANANO EN EL ECUADOR.....	2
2.2. SUPERFICIE BANANERA EN EL ECUADOR.....	2
2.3. LAS POLÍTICAS BÁSICAS AMBIENTALES DEL ECUADOR.....	3
2.4. LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	4
2.4.1. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) 5	
2.4.2. AUDITORIAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	6
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
3.1. MATERIALES.....	8
3.1.1. UBICACIÓN POLÍTICA DE LA PROVINCIA DE EL ORO.....	8
3.2. DISEÑO METODOLÓGICO.....	8
3.2.1. VARIABLES A MEDIR.....	8
3.2.2. MEDICIÓN DE VARIABLES.....	9
3.2.2.1. Auditoría técnica.....	9
3.2.2.2. Auditoría legal.....	9
3.2.2.3. Auditoría administrativa.....	10
3.2.2.4. Auditoría económica–financiera.....	10
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	11
4.1. AUDITORÍA TÉCNICA.....	11
4.1.1. CLASIFICACIÓN Y MUESTREO DE DESECHOS SÓLIDOS.....	11
4.1.1.1. Muestreo de desechos sólidos generados.....	11
4.1.2. DESECHOS PELIGROSOS.....	12
4.2. AUDITORÍA LEGAL.....	13
4.3. AUDITORÍA ADMINISTRATIVA.....	13
4.4. AUDITORÍA ECONÓMICA–FINANCIERA.....	14
4.5. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FINCA “SANTA LUCÍA”.....	14
4.5.1. POLÍTICA AMBIENTAL.....	14
4.5.2. ASPECTOS AMBIENTALES.....	14
4.5.3. PLANIFICACIÓN.....	15
4.5.3.1. Requisitos legales y de otro tipo.....	15
4.5.3.2. Objetivos y metas.....	15
4.5.3.3. Programa de gestión ambiental.....	15
4.5.3.4. Capacitación, toma de conciencia y competencia.....	15
4.5.4. COMUNICACIÓN.....	16
4.5.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL....	16
4.5.6. CONTROL DE DOCUMENTOS.....	16
4.5.7. VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS.....	16

5. CONCLUSIONES	17
6. RECOMENDACIONES	18
7. RESUMEN	19
8. SUMMARY	20
9. BILIOGRAFÍA	21

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros	Página
Cuadro 1. Cantidad y montos de cajas exportadas desde el 2006-2012	3
Cuadro 2. Límite Máximos de Resigues para datos frescos de banano	4
Cuadro 3. Desechos producidos por persona- año	11
Cuadro 4. Desechos peligrosos de la finca “Sta. Lucía”	12
Cuadro 5. Documentación legalizada	13
Cuadro 6. Aspectos organizativos	14

1. INTRODUCCIÓN

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) donde se considere a la empresa agropecuaria con los respectivos impactos durante su proceso productivo, lo que permitirá brindar un aporte de valor estratégico para buscar una ventaja competitiva.

Los requerimientos de efectuar un análisis que permita integrar los criterios Técnicos, ambientales, sociales y económicos dentro de las estructuras de la Hacienda “Sta. Lucía”, con el fin de proponer un Sistema de Gestión Ambiental que contribuya a una mejor gestión empresarial y comunitaria, lo que permita ser competitivo dentro del ámbito comercial.

Es necesario tener un desarrollo sea rentable y eficiente, buscando tener un sistema de gestión ambiental que incluya toda la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, revisar y mantener la política ambiental de la Hacienda “Sta. Lucía”, por lo que se plantea el siguiente **problema de investigación**: ¿Cómo elevar la calidad productiva de la Hacienda “Sta. Lucía”, para lograr un óptimo desarrollo local sostenible?

La **Hipótesis General** sostiene que: Un análisis integral de la Hacienda “Sta. Lucía”, que contribuirá a mejorar la calidad productiva, ambiental y permitirá delinear políticas de desarrollo sustentable en la comunidad.

Para darle solución mediante el **objetivo general** del trabajo que consiste en:

Proponer un Sistema de Gestión Ambiental para la Hacienda “Sta. Lucía”, que contribuya a la correcta aplicación del proceso productivo y su incidencia dentro de la comunidad.

Para ello se van a desarrollar los siguientes **objetivos específicos**:

1. Evaluar los resultados de las auditorías aplicadas en la Hacienda “Sta. Lucía”.
2. Proponer un Sistema de Gestión Ambiental para la hacienda “Sta. Lucía”.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. EL BANANO EN EL ECUADOR

La fruta del banano radica sus orígenes en el Sur Asia, el inicio de la producción y comercialización de la misma se inicia en la década de los 40 y hasta el año 48 da inicio al “boom” bananero (Asociación Ecuatoriana de Bananeros del Ecuador, 2010) , ubicando al Ecuador como el exportador número uno a nivel mundial de esta fruta. La cadena agro productiva del banano permite el desarrollo de negocios paralelos, quienes llegan a tener una dependencia mayor al 60% (Asociación Ecuatoriana de Bananeros del Ecuador, 2010) “Constituyéndose en el primer producto de exportación del sector privado del país y uno de los principales contribuyentes al erario nacional”.

2.2. SUPERFICIE BANANERA EN EL ECUADOR

Los puertos de embarque para la salida de la fruta al exterior se establecen en dos de manera específica, así manifestada mediante gráfica donde representa los volúmenes de caja exportadas en diciembre del 2009 por la Asociación Ecuatoriana de Bananeros del Ecuador (2010), destacando que por Pto guayaquil se exportaron 196 550 169, mientras que por Pto Bolívar se embarcaron 75 276 602 de cajas 22XU

La revista Banascopio (2010) en su guía para el cultivo de banano, señala que las plantaciones de banano en nuestro país se encuentran establecidas en siete zonas agroecológicas, Norte Esmeraldas y Pichincha), Central (Los Ríos, Cotopaxi y Guayas), Subcentral (Los Ríos y guayas), Oriental- Milagro (Guayas), Zona Oriental-El Triunfo (Guayas, Cañar y Azuay), Zona Naranjal (Guayas) y Zona Sur-Machala (El Oro).

Mientras que (Medina, E., 2008) que por el tipo de suelo la zona bananera está dividida en cinco zonas: Sur (Machala), Oriental (El Triunfo y milagro), Subcentral (Babahoyo), Central (Quevedo) y Central (Quevedo).

Gonzabay, R. (2014) sintetiza las producciones de banano (FOB) exportables durante 12 años basados en datos estadísticos del Banco Central del Ecuador.

Cuadro 1. Cantidad y montos de cajas exportadas desde el 2006-2012

Año	Toneladas métricas	Miles de dólares (FOB)
2012	4 970 431,95	1 987 950,00
2011	5 391 885,44	2 145 597,22
2010	4 944 967,81	1 954 288,29
2009	5 473 092,64	1 919 468,84
2008	5 132 784,32	1 578 721,20
2007	5 057 072,54	1 250 943,44
2006	4 797 795,04	1 148 452,22

2.3. LAS POLÍTICAS BÁSICAS AMBIENTALES DEL ECUADOR

Los sistemas de manejo productivos se deben considerar los respectivos Plan de Manejo Ambiental (PMA) y los mismos se consiguen a través de “Medidas de educación y capacitación ambiental, Medidas de recolección, tratamiento y disposición de residuos, Medidas de monitoreo ambiental, Medidas de contingencias y Auditorías ambientales internas y externas”, también señalando que se debe realizar primeramente el reconocimiento de la localidad, la recolección de información de inventarios, el manejo de los desechos sólidos y líquidos, la organización social (Tropical, 2010).

Brenes, L. (1998) el sistema de producción del banano implica una serie de compromisos que en la actualidad van teniendo un alto grado de responsabilidad entre la parte administrativa y operativa del procesos que se enmarcan dentro de un desarrollo sostenible para este negocio así lo indica.

Bach, O. (2008) destaca que es básico el aporte de actividades de protección al medio ambiente, los mismos que ayuden a la captura del carbono, protección del suelo, agua y ambiente, así como biodiversidad, buscando siempre minimizar los impactos ambientales.

Asociación Naturland (2002) señalan que dentro del proceso de explotación de banano desde hace unos pocos años se vienen establecido límites que los establecen en cada localidad en el *Codex Alimentarius*, aunque los valores de Límites Máximos de Residuos (LMR) como se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro 2. Límite Máximos de Resigues para datos frescos de banano

METALES PESADOS	
Plomo (Pb)	Max. 0,50 mg/kg
Cadmio (Cd)	Max. 0,05 mg/kg
Mercurio (Hg)	Max. 0,03 mg/kg

RESIDUOS	
Pesticidas	No detectable
Óxidos de Azufre	No detectable
Bromuro	No detectable
Óxido de Etileno	No detectable

2.4. LA GESTIÓN AMBIENTAL

Brenes, L (1998) en la actualidad la implementación de programas de gestión ambiental son fundamentales para que un negocio agrícola se establezca y mantenga lo que encajaría dentro de un proceso de desarrollo sostenible y dentro de esto se encuentra el empleo de sistemas de agricultura alternativa, en actividades de manejo de agroquímicos, cuidado e incremento de la biodiversidad, entre otros (Sarango, G., 2014).

Bach, O (2008) destacan que en la implementación de sistemas de gestión ambiental consiste en la implementación de la entidad de manera voluntaria en la eliminación de las actividades que implementan de manera inadecuada que perjudiquen al medio ambiente y al entorno, que irán paulatinamente beneficiando al productor al irse colocando en la competitividad en mercados internos y externos (sellos ambientales).

En la actualidad existen una serie de leyes, reglamento y ordenanzas de diferentes entidades estatales, al igual que el mercado consumidor, definiendo políticas ambientales propias de la empresa, que serán fundamentadas como aportes positivos luego de las revisiones periódicas (auditorías) realizadas, así lo indica Rodríguez, M. (2014).

2.4.1. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

Rodríguez, M. (2014) señala que para la implementación de un SGA, en lo referente al manejo de desechos peligrosos se debe ejecutar el siguiente procedimiento:

- Listado de Agroquímicos (AGROCALIDAD)
- Empleo y almacenamiento de productos Agroquímicos
- Residuos peligrosos
- Fumigación aérea
- Desechos no peligrosos: sólidos y líquidos: Generación de vertidos, Generación de desechos orgánicos y domésticos, Generación de desechos plásticos

Mientras que implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) deben ser considerados los siguientes aspectos:

- Aspectos Ambientales
- Requisitos legales y de otro tipo
- Objetivos Y Metas
- Programa de Gestión Ambiental
- Capacitación, Toma de Conciencia y Competencia
- Comunicación
- Documentación del Sistema de Gestión Ambiental
- Control de Documentos
- Control Operacional: Preparación y respuesta ante emergencias, Monitoreo y Medición, No conformidades, acciones correctivas y preventivas, Registros

Prado (2014) indican que para la implementación de un SGA en una finca se debe estructurar bajo los siguientes principios: 1. Compromiso y política., 2. Planificación, 3. Implantación, 4. Medición y evaluación y 5. Revisión y mejoramiento.

Entre los beneficios asociados por un SGA para una entidad tenemos:

- Asegurar a los clientes el compromiso hacia una gestión ambiental demostrable;
- Mantenimiento de buenas relaciones con el público y la comunidad;
- Satisfacer los criterios de inversionistas y mejorar el acceso al capital;
- Obtener seguros a costo razonable;

- Mejorar la imagen y la participación en el mercado;
- Satisfacer los criterios de certificación
- Mejorar el control de costos
- Reducir incidentes que puedan concluir en pérdidas por responsabilidades legales
- Demostrar que se tiene un cuidado razonable;
- Ahorro de consumo de materiales y energía;
- Facilitar la obtención de permisos y autorizaciones;
- Fomentar el desarrollo y compartir las soluciones ambientales;
- Mejorar las relaciones entre la industria y los gobiernos.

Sarango, G. (2014) indica que con un SGA establecido dentro de una empresa de producción agrícola favorece para Incrementar las ventas, Reducir los costos, Exigencias de los clientes, Inversiones y seguros lo que implica presentar Imagen corporativa.

2.4.2. AUDITORIAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La definición y análisis de los aspectos ambientales significativos de una organización poseen una importancia de primer orden, dado que junto con la identificación de los requisitos legales y de otra índole, constituyen la base decisiva sobre la cual se debe implementar el SGA así lo señala Sarango, G. (2014).

Dentro de los documentos necesarios para realizar la auditoría tenemos a los Informes de monitoreos ambientales, Balances de materias primas y energía, Planos de los procesos de organización, Reclamaciones de los clientes, Opiniones de sectores o partes interesadas y Resultados de las inspecciones ambientales.

Los documentos que se necesitan para Comparar la política, los objetivos y metas ambientales así en la Describir los medios para alcanzar los objetivos y metas ambientales para documentar los roles, las responsabilidades y los procedimientos claves, para proporcionar orientación a la documentación relacionada y describir otros elementos del sistema de gestión de la organización, cuando sea apropiado y demostrar que se han implantado los elementos del sistema de gestión ambiental apropiados para la organización.

La persona o las personas que conduzcan la auditoria estarán en una posición que les permita efectuarla objetiva e imparcialmente, y estarán entrenadas apropiadamente.

La frecuencia de las auditorias dependerá de la naturaleza de la operación, en términos de sus aspectos ambientales y de sus impactos potenciales así el informe de la auditoria del SGA será considerado de acuerdo con el plan de auditorías previsto para esta ocasión.

Las auditorías son un instrumento fundamental para que las empresas afronten con competitividad su gestión ambiental aporta a la empresa una serie de beneficios que varían de situación en situación, pero que la convierten en rentable.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. UBICACIÓN POLÍTICA DE LA PROVINCIA DE EL ORO

La finca Santa Lucía cuenta con 7,8 ha y se encuentra ubicada en el sitio Barbones de la parroquia Barbones del cantón El Guabo perteneciente a la provincia de El Oro, Región Siete.

Según el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón El Guabo (2011) en el Plan de Desarrollo del cantón El Guabo 2011-2016, señala que pertenece a un clima Tropical Megatérmico Semi – Árido; Este clima se encuentra en El Guabo, Barbones, Palestina, La Raquel, La Mina, Chontillal, Bocatoma y La Iberia, esta zona tiene un área de 155 Km² con una precipitación Media Anual 5 00 – 12 50 mm. Y temperatura de 22–26°C

Dentro de los materiales empleados tenemos una serie de Documentos normativos de la granja, así como los Estados financieros de la granja, con información mediante entrevistas a los empleados.

Los métodos Histórico-lógico fueron utilizados para el desarrollo con la revisión bibliográfica y permite a los métodos del nivel empírico con el objetivo de procurar un acercamiento al problema y su solución, observar el comportamiento del problema y necesidades, el análisis de contenidos de documentos.

3.2. DISEÑO METODOLÓGICO

Se empleó una estadística simple, mientras que la metodología se basa en la establecida por Rodríguez, L., López, E. y Balbis, M. (2004) para llevar a cabo Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) mediante 4 auditorías

3.2.1. VARIABLES A MEDIR

- Auditoría técnica
- Auditoría legal

- Auditoría administrativa
- Auditoría económica–financiera

3.2.2. MEDICIÓN DE VARIABLES

3.2.2.1. Auditoría técnica

Sirve plantear las propuestas de acción más adecuadas para llevar a cabo las adaptaciones necesarias, que garanticen, sino la total, al menos la gradual erradicación de dichos problemas.

➤ **Desechos peligrosos**

- Listado de Agroquímicos (AGROCALIDAD)
- Empleo y almacenamiento de productos Agroquímicos.
- Residuos peligrosos.
- Fumigación aérea

➤ **Desechos no peligrosos: sólidos y líquidos**

- Generación de vertidos.
- Generación de desechos orgánicos y domésticos
- Generación de desechos plásticos

3.2.2.2. Auditoría legal

Se señalarán las normativas y decretos que afectan directamente las zonas analizadas, desde un nivel gubernamental y directivo con carácter nacional, local y comunitario.

- Certificado de intersección (MAE)
- Certificado del MAGAP
- Certificado de AGROCALIDAD
- Certificado de uso del suelo (Municipio)
- Permiso de pozo (SENAGUA)
- Copia del contrato con la cía. Aerofumigadora
- Certificado de no adeudar al GPAO (riego canal)
- Certificado del registro de la propiedad de la Hacienda (Municipio).

3.2.2.3. Auditoría administrativa

Se lleva a cabo una revisión detallada del organigrama de la empresa, identificando él o los responsables del Medio Ambiente, y señalarlos si no los hay, así como sus funciones y niveles de decisión (existencia o no de un presupuesto, posición relativa en la jerarquía corporativa, etc.).

- Estructura organizativa.
- Sistemas adecuados para garantizar el funcionamiento.
- Afiliación del personal al IESS.
- Registro Único de Contribuyentes (RUC)

3.2.2.4. Auditoría económica-financiera

Se analiza su situación económica- financiera, y sobre esta base identificar los problemas formales y las posibles soluciones objetivas de los mismos. Incluye además un análisis del costo de las nuevas inversiones y/o modificaciones.

- Económico: Egreso de recursos económicos.
- Económico: Ingresos recursos económicos al estado.
- Valor del suelo.
- Cálculos e interpretaciones de las razones financieras.
- Evidencias de obligaciones (facturas).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. AUDITORÍA TÉCNICA

4.1.1. CLASIFICACIÓN Y MUESTREO DE DESECHOS SÓLIDOS

A continuación se detalló la cantidad anual de desechos sólidos producida por el personal que labora en la finca “Santa Lucía” en número de 2 trabajadores fijos y cuatro en prestación de servicios ocasionales.

4.1.1.1. Muestreo de desechos sólidos generados

Dentro de la finca “Santa Lucía” es variable la cantidad de personas que se encuentran asistiendo regularmente, dado que diariamente se registra actividad dentro del área de producción, y cuando se encuentra en proceso se la fruta es aún mayor, siendo 5 trabajadores de planta y 10 personas que se ocupan ocasionalmente en la semana.

En el cuadro 5, contiene datos de pesaje de desechos obtenidos durante 8 semanas, las primeras 4 semanas corresponden al período de trabajo de las labores culturales, donde se manipulo los diferentes materiales utilizados para el cultivo de banano, en las 4 semanas restantes se recolectó la basura emitida por los trabajadores del área del proceso de pos cosecha del banano; en el año 2013 se consideraron las 52 semanas laborales de producción, cada mes con 6 días laborales, con esto se realizó el cálculo de generación de desechos durante 2 diferentes períodos.

Cuadro 3. Desechos producidos por persona- año

Desechos	Períodos	Período kg/persona	Año kg/persona
Comunes	Labores culturales	7,22	12,84
	Pos cosecha	5,62	
Papel y cartón	Labores culturales	0,95	2
	Pos cosecha	1,5	
Plástico y vidrio	Labores culturales	0,65	1,1
	Pos cosecha	0,45	

Durante los meses de análisis, los desechos comunes generaron la mayor cantidad de residuos, es así que, de los valores medidos diariamente, se calculó que por persona anualmente se obtienen 12,84 kg de estos desechos.

El papel y cartón, generan 2 kg/persona al año y de los pesajes de plástico y vidrio, se determinó un valor de 1,1 kg/persona al año.

4.1.2. DESECHOS PELIGROSOS

Dentro del cuadro 4 encontraremos el diagnóstico de los desechos que se producen en las diferentes actividades de pre y pos cosecha del banano.

Cuadro 4. Desechos peligrosos de la finca “Sta. Lucía”

DESECHOS PELIGROSOS			
Actividad	Tiene	No tiene	En proceso
Listado de Agroquímicos (AGROCALIDAD)	X		
Empleo y almacenamiento de productos Agroquímicos	X		
Residuos peligrosos	X		
Fumigación aérea	X		
DESECHOS NO PELIGROSOS: SÓLIDOS Y LÍQUIDOS			
Actividad	Tiene	No tiene	En proceso
Generación de vertidos			X
Generación de desechos orgánicos y domésticos			X
Generación de desechos plásticos	X		

El empleo de productos permitidos por las entidades del estado como lo es AGROCALIDAD, así en lo referentes a la aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPA) en lo referente a los agroquímicos y los residuos que se producen del empleo de estos, destacando que uno de las actividades periódicas más frecuentes (aplicación de productos químicos vía aérea) la realizan por contratación de servicio con la empresa FUMIPALMA.

4.2. AUDITORÍA LEGAL

Dentro de la gama de documentos solicitados y que se encuentran dentro de la auditoría Legal tenemos los concernientes al municipalidad del Cantón El Guabo, así como las normas establecidas por el Servicio de Rentas Internas (SRI) y otros que a continuación se detallan en el cuadro 5.

Cuadro 5. Documentación legalizada

Descripción	Si	No	En Tramite
Certificado de intersección (MAE)	X		
Certificado del MAGAP			X
Certificado de AGROCALIDAD		X	
Certificado de uso del suelo (Municipio)	X		
Permiso de pozo (SENAGUA)		X	
Copia del contrato con la Compañía Aero fumigadora		X	
Certificado de no adeudar al GPAO (riego canal)		X	
Certificado del registro de la propiedad de finca “Santa Lucía” (Municipio)	X		

4.3. AUDITORÍA ADMINISTRATIVA

Se cuenta con 2 trabajadores fijos en la finca “Santa Lucía”, los cuales se encuentran legalmente afiliados al IEES, los cuales realizan labores de campo con un sueldo de \$. 400 dólares más los beneficios de ley.

Los obreros no cuenta con la capacitación básica sobre el desarrollo de las diferentes actividades que se desarrollan en la producción bananera, situaciones de emergencia como en casos de intoxicación, para movilización a un centro de salud, la dirección de las actividades están dadas por el dueño de la finca o por una persona encargada tal como se indica en el cuadro 6.

Cuadro 6. Aspectos organizativos

Descripción	Si	No	En Tramite
Estructura organizativa	X		
Sistemas adecuados para garantizar el funcionamiento	X		
Afiliación del personal al IESS	X		
Registro Único de Contribuyentes (RUC)	X		

4.4. AUDITORÍA ECONÓMICA-FINANCIERA

La parte financiera la mantienen con un control contable mediante la prestación de servicios, quien mantiene organizado la documentación respectiva de ingresos y egresos, los sistemas de roles de pagos a gastos laborales de manera semanal y pagos de materiales, insumos y servicios en las diferentes actividades que se ejecutan en la producción, proceso y comercialización del banano.

4.5. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FINCA “SANTA LUCÍA”

A continuación se desarrollará el planteamiento del Sistema de gestión Ambiental (SGA) para la finca “Sta. Lucía”

4.5.1. POLÍTICA AMBIENTAL

Al no tener una política ambiental documentada se deja establecida la necesidad de iniciar el desarrollo de esta que se aplique a la entidad de la finca bajo la dirección de la finca “Santa Lucía”, debe definir en un documento su política ambiental.

4.5.2. ASPECTOS AMBIENTALES

Los aspectos ambientales significativos asociados a las actividades de la producción bananera se recomienda que se deberá tener en cuenta las emisiones al aire, descargas al agua, gestión de los residuos, contaminación de suelos, consumo de materias primas y recursos naturales así como otros temas ambientales locales y de la comunidad.

4.5.3. PLANIFICACIÓN

4.5.3.1. Requisitos legales y de otro tipo

Se deben identificar aquellos que requisitos que sean aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios como son los códigos de prácticas industriales (guías), acuerdos con las autoridades públicas y, directrices no regulatorias.

4.5.3.2. Objetivos y metas

Los objetivos y metas que se establezcan deberán ser relacionados con la política ambiental, con el compromiso de prevención y la minimización de la contaminación y se tomarán medidas preventivas cuando sea apropiado y sea económicamente viable y con relación al costo.

4.5.3.3. Programa de gestión ambiental

Aquí se da la designación de la responsabilidad para el cumplimiento de los objetivos y las metas en cada una de las funciones y plazos para que ellos sean logrados.

Como parte del SGA la finca “Santa Lucía”, se deberá establecer y mantener el Programa Ambiental (PA), donde se tienen inmersos los Objetivos y Metas Ambientales a cumplir a mediano y largo plazo, así como los mecanismos y procedimientos a seguir para poder evaluar los requerimientos de protección del medio ambiente establecido en la política ambiental para garantizar la sostenibilidad de su gestión.

4.5.3.4. Capacitación, toma de conciencia y competencia

Con la finalidad de cumplir con la política y los procedimientos ambientales, y con los requisitos del sistema de gestión ambiental en busca minimizar los impactos ambientales negativos destacando los roles y responsabilidades asignadas para lograr el cumplimiento de la política preparándolo a los trabajadores antes situaciones de emergencias.

La capacitación ambiental se expresará en tareas concretas recogidas en los PPA referidas entre otras a:

- a) Cursos para especialistas de las diferentes esferas y personal dirigente
- b) Seminarios sobre temas específicos de interés para diferentes áreas
- c) Seminario a trabajadores de nuevo ingreso
- d) Divulgación de la Política Ambiental.

4.5.4. COMUNICACIÓN

Con efecto a dar cumplimiento al SGA que se espera implementar en esta finca es necesario el establecimiento de documentación de las diferentes actividades ejecutadas y programadas para que se proyecten en la finca “Santa Lucía”, considerando la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones así como el recibir, documentar y responder a la comunicación pertinente de las partes interesadas externas.

4.5.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En la finca “Santa Lucía” se deberá establecer y deberá mantener la información, en papel, en formato electrónico para Describir los elementos centrales del sistema de gestión ambiental y su interacción como el Proporcionar orientación para la documentación relacionada.

4.5.6. CONTROL DE DOCUMENTOS

La finca “Santa Lucía” tendrá que establecer una organización y seguimiento de toda la documentación donde se receptorá toda la información que sea pertinente y necesaria para la implementación del SGA.

4.5.7. VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS

Para evaluaciones la ejecución de este proceso se la realiza mediante (auditorías), donde se puede verificar el cumplimiento o en qué estado se encuentran los diferentes de los indicadores que se tienen establecidos en los diferentes ítems de evacuación, los cuales sirven para poder ejecutar las correcciones respectivas

5. CONCLUSIONES

- En la finca “Santa Lucía”, se pudo evidenciar la no presencia de documentación y procedimientos para la imputación de un Sistema de Gestión Ambiental no satisface las necesidades respectivas.
- El control financiero y cumplimiento con el aspecto legal en este campo está bien manejado por un profesional del ramo y permitirá realizar los ajustes respectivos.
- Los factores técnicos ambientales, económicos y financieros fueron monitoreados dentro del Sistema de Gestión Ambiental propuesta para la finca “Santa Lucía”, buscando el desarrollo sostenido de la entidad dentro del sector comunitario.

6. RECOMENDACIONES

- Regularizarse con la información necesaria que hoy se solicita con la implementación de fichas ambientales.
- Que la Universidad Técnica de Machala pueda proporcionar ayuda a productores referente a la capacitación, implementación y auditoría así como el análisis y el establecimiento de planes remediales.

7. RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue proponer una metodología para auditar el estado actual de la Finca “Santa Lucía”, que se encuentra ubicada en el cantón El Guabo, provincia de El Oro, cuenta con un clima Tropical Megatérmico Semi-Árido, en la cual se desarrolla la explotación de banano para la exportación donde se planteó la investigación en Proponer un Sistema de Gestión Ambiental para la Hacienda “Sta. Lucía”, que contribuya a la correcta aplicación del proceso productivo y su incidencia dentro de la comunidad, estableciendo objetivos específicos en Evaluar los resultados de las auditorías aplicadas en la Hacienda “Sta. Lucía” y Proponer un Sistema de Gestión Ambiental para la hacienda “Sta. Lucía”. Para lo cual se analizaron los aspectos técnicos, legales, administrativos, económicos, ambientales y comunitarios donde se empleó una metodología Exploratoria- Descriptiva-Correlacional, con la ayuda de una estadística simple, lo que permitió tener la información organizada y sistematizada de registros de la empresa por lo que se determinaron la necesidad de un Sistema de Gestión Ambiental para bananera “Santa Lucía”, que tribute al desarrollo sostenido de la comunidad y la región.

Palabras Claves: Sistema de Gestión Ambiental, Finca “Santa Lucía”, Auditoría técnico-económico-financiero

8. SUMMARY

The aim of this study was to propose a methodology to audit the current status of the farm " St. Lucia " which is located in the village of El Guabo province of El Oro features a Tropical Climate Semi - arid climate mega thermic in which the exploitation of bananas for export where the research was raised at Propose an Environmental Management System for Finance " Sta. Lucia", which contributes to the correct application of the production process and its impact within the community setting specific targets Evaluate the results of audits applied in the Hacienda " Sta. Lucia " and propose an Environmental Management System for the hacienda " Sta. Lucia". For which the technical, legal, administrative, economic, environmental and community issues where Exploratoria- descriptive - correlational methodology was used, with the help of a simple statistical analyzed, allowing to have organized and systematized information records company so that the need for an Environmental Management System for banana " St. Lucia " which tribute to the sustained development of the community and the region were determined.

Keywords: Environmental Management System, estate "St. Lucia" Audit technical and economic-financial

9. BILIOGRAFÍA

Asociación Ecuatoriana de Bananeros del Ecuador. (2010). LA INDUSTRIA BANANERA ECUATORIANA. Guayaquil: AEBE.

Asociación Naturland. (2002). Agricultura Orgánica en el Trópico y Subtrópico: Guías de 18 cultivos. Banano. Alemania: aturland.

Bach, O. (2008). Decimotercer informe sobre el Estado de la Nación: Agricultura e implicaciones ambientales en algunas cuencas hidrográficas principales. San José: Estado de la Nación.

Banascopio. (03 de enero de 2010). Guía Banascopio. Guayaquil. Recuperado el 20 de agosto de 2014, de Campoeditorial: http://www.campoeditorial.com/banascopio/ab_guia_tecnica.html

Brenes, L. (1998). Marco conceptual de la producción orgánica o amigable al ambiente. En F. T. Rosales, Memorias del taller internacional realizado en la EARTH: Producción de banano orgánico y/o ambientalmente amigable (págs. 15-23). Guácimo: CENTRO EDITORIAL srl., San Pedro Sula, Honduras, C. A.

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón El Guabo. (2011). PLAN DE DESARROLLO DEL CANTÓN EL GUABO 2011-2016. EL GUABO: GAD EL GUABO.

Gonzabay, R. (2014). Cultivo del banano en el Ecuador. AFESA(58), 113-142. Recuperado el 24 de julio de 2014, de <http://www.afese.com/img/revistas/revista58/cultivobanano.pdf>

Medina, E. (2008). ESTUDIOS DE SUELOS, NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN EN VARIAS ZONAS BANANERAS DEL ECUADOR. (págs. 1-14). QUITO: Sociedad ecuatoriana de la ciencia del Suelo. Obtenido de <http://www.secsuelo.org/XCongreso/Simposios/Nutricion/Ponencias/8.-%20Estudios%20de%20Suelos.pdf>

Prado, J. (2014). PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FINCA CAFETALERA “LOLITA” EN PIÑAS. Machala, El Oro, Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS. Recuperado el 12 de 02 de 2015

Rodríguez, L., López, E. y Balbis, M. (2004). Aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental para las Granjas Agropecuarias. Cienfuegos, Cuba: www.monografias.com. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos17/gestion-ambiental-granja/gestion-ambiental-granja.shtml>

Rodríguez, M. (2014). PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FINCA BANANERA “VENECIA”. (F. d. Agropecuarias., Ed.) Machala, El Oro, Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA. Recuperado el 10 de 01 de 2015

Sarango, G. (2014). PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FINCA BANANERA DP 1. Machala, El Oro, Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS. Recuperado el 25 de 02 de 2015

Tropical, T. (2010). AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO
BANANAPUERTO-NAPORTEC S.A. Guayaquil: Tecnología Tropical Cía. Ltda.
Recuperado el 01 de 11 de 2014