



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS AL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE DESECHOS  
SÓLIDOS DE LA HACIENDA "LA PAZ", SITIO LA RAQUEL, CANTÓN  
EL GUABO.

SANMARTIN MORENO NANCY ADRIANA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

VEGA VASQUEZ YADIRA SORAIDA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA  
2021



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Análisis al Plan de Gestión Ambiental de Desechos Sólidos de la  
Hacienda "La Paz", Sitio La Raquel, Cantón el Guabo.

SANMARTIN MORENO NANCY ADRIANA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

VEGA VASQUEZ YADIRA SORAIDA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA  
2021



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TRABAJO TITULACIÓN  
PROYECTO INTEGRADOR

Análisis al Plan de Gestión Ambiental de Desechos Sólidos de la Hacienda "La Paz",  
Sitio La Raquel, Cantón el Guabo.

SANMARTIN MORENO NANCY ADRIANA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

VEGA VASQUEZ YADIRA SORAIDA  
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

GUERRERO AZANZA MARIUXI YAMILET

MACHALA, 28 DE ABRIL DE 2021

MACHALA  
2021

# TITULACION VEGA-SANMARTIN.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %

INDICE DE SIMILITUD

1 %

FUENTES DE INTERNET

0 %

PUBLICACIONES

0 %

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1 [www.novasilios.com](http://www.novasilios.com) <1 %  
Fuente de Internet

2 [context.reverso.net](http://context.reverso.net) <1 %  
Fuente de Internet

3 [cec.org](http://cec.org) <1 %  
Fuente de Internet

4 [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org) <1 %  
Fuente de Internet

5 [janneth15.blogspot.com](http://janneth15.blogspot.com) <1 %  
Fuente de Internet

6 [www.cubanet.org](http://www.cubanet.org) <1 %  
Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Las que suscriben, SANMARTIN MORENO NANCY ADRIANA y VEGA VASQUEZ YADIRA SORAIDA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado Análisis al Plan de Gestión Ambiental de Desechos Sólidos de la Hacienda "La Paz", Sitio La Raquel, Cantón el Guabo., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Las autoras declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 28 de abril de 2021



SANMARTIN MORENO NANCY ADRIANA  
0706768090



VEGA VASQUEZ YADIRA SORAIDA  
0704127596

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco al docente tutor por la realización de este proyecto, debido a que ha sido mi guía para ir desarrollando cada punto de este trabajo, porque me ha brindado sus enseñanzas y ha compartido sus conocimientos plenos en cada una de las clases impartidas.*

*De la misma manera agradezco a mis padres porque son mi sustento y soporte para seguir adelante en cada uno de mis objetivos y logros.*

***-Nancy Sanmartín***

*Las gracias infinitas a Dios por darme sabiduría, fortaleza y capacidad para culminar con éxito mi formación profesional y elaboración del presente proyecto investigativo, sin su amparo y protección no habría sido posible. A mis padres que en todo momento me brindaron su apoyo y bendición, a mi esposo por su comprensión y amor. De la misma manera agradezco al personal docente y en especial a mis tutores por su direccionamiento y la transmisión de sus conocimientos.*

***Yadira Soraida Vega Vásquez***

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo investigativo principalmente a Dios que me ha ayudado a seguir adelante en cada uno de los pasos que he dado, también a mis padres por que han sido el pilar fundamental mostrándome el camino de superación, haciendo posible que la realización de este trabajo se culmine con éxito.*

***-Nancy Sanmartín***

*Dedico el presente trabajo académico con todo amor y cariño a mis hijos, Ángel, Anthony, Aitana y Karen quiénes fueron mi motivación y la razón de mi perseverancia*

***Yadira Soraida Vega Vásquez***

# **ANÁLISIS AL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE DESECHOS SÓLIDOS DE LA HACIENDA "LA PAZ", SITIO LA RAQUEL, CANTÓN EL GUABO.**

**SANMARTIN NANCY**

**VEGA YADIRA**

## **RESUMEN**

La hacienda “La Paz” está ubicada en el sector La Raquel perteneciente a la Parroquia Barbones, del cantón El Guabo provincia de El Oro. Esta finca está dedicada netamente al cultivo y producción de la fruta banano para luego ser exportado a nivel internacional. Al ser una empresa grande, es necesario la aplicación de herramientas ambientales para el correcto manejo y disminuir los impactos negativos que se pudieran producir debido a esta actividad económica. Una de las tantas herramientas que se aplican es el Plan de Gestión de Desechos Sólidos.

La finalidad principal de la presente investigación es analizar el plan de gestión ambiental de desechos sólidos de la Hacienda “La Paz”, sitio La Raquel, cantón El Guabo para de esta manera poder determinar si la misma funciona de forma eficiente o no. Para llevar a cabo el objetivo general, se propusieron tres objetivos específicos, como son: establecer el procedimiento de producción de la hacienda “la Paz” para poder conocer los desechos sólidos que se generan por actividad en la finca, identificar el proceso del manejo de los desechos sólidos en la hacienda bananera “La Paz”, y determinar el desempeño de las normativas legales mediante una matriz de cumplimiento y aplicar una matriz de no conformidad.

La investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo, buscando considerar las distintas perspectivas como las de las autoridades, trabajadores u otras personas involucradas en el proceso; y con ello, se aplicaron los tipos de investigación descriptivo y correlacional. Como técnicas de investigación se utilizaron a la observación in situ, entrevistas y el método comparativo entre lo que se encontró en el lugar de estudio con lo que es establecido en las

normativas y planes de manejo. Por último, también se emplearon instrumentos de investigación como formularios, listas de chequeo, matriz de cumplimiento.

Para la evaluación del plan de gestión ambiental de desechos sólidos se aplicaron distintas metodologías como son la matriz de cumplimiento y la matriz de no conformidad. Estas matrices dieron como resultado que la gestión de los desechos en la hacienda se ha deteriorado con en este último año, sobretodo en cuanto a la recolección y disposición final de los mismos. Esto ha sucedido debido a los recortes en el personal que han tenido que hacer debido a las medidas económicas que impusieron como respuesta a la pandemia mundial. Por lo tanto, el personal se dedica a otras actividades y no se abastecen para realizar la correcta gestión.

Como propuesta para mejorar la gestión de los desechos, se aplicó un plan de acción en el cual se reúnen todos los hallazgos de la matriz de no conformidad y se proponen distintas medidas realizables para la empresa junto con los medios de verificación, persona responsable que llevar a cabo tal medida, y el plazo que tienen para poder aplicar la medida o cada cuánto se debe realizar. En conclusión, se obtuvo que la empresa está bajando su estándar al no manejar correctamente sus desechos sólidos, y que el plan de acción es la forma más efectiva de mitigar estos incumplimientos.

**Palabras Claves: Actividad Bananera, Plan de Acción, Desechos Sólidos**

**ANALYSIS OF THE SOLID WASTE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN  
OF THE HACIENDA "LA PAZ", SITE LA RAQUEL, CANTÓN EL GUABO.**

**SANMARTIN NANCY**

**VEGA YADIRA**

**ABSTRACT**

The "La Paz" farm is located in the La Raquel sector belonging to the Barbones Parish, in the El Guabo canton, El Oro province. This farm is dedicated to the cultivation and production of banana fruit to later be exported internationally. Being a large company, it is necessary to apply environmental tools for proper management to reduce the negative impacts that may occur due to this economic activity. One of the many tools that are applied is the Solid Waste Management Plan.

The main purpose of this research is to analyze the solid waste environmental management plan of Hacienda "La Paz", La Raquel site, El Guabo canton in order to determine if it works efficiently or not. To carry out the general objective, three specific objectives were proposed, such as: establish the production procedure of the farm "La Paz" to be able to know the solid waste generated by activity on the farm, identify the process of management of solid waste in the banana plantation "La Paz", and determine the performance of legal regulations through a compliance matrix and apply a non-compliance matrix.

The research was carried out under a qualitative approach, seeking to consider the different perspectives such as those of the authorities, workers or other people involved in the process; and with this, the descriptive and correlational types of research were applied. As research techniques, in situ observation, interviews and the comparative method were used between what was found in the study place with what is established in the regulations and management plans. Finally, research instruments such as forms, checklists, and compliance matrix were also used.

For the evaluation of the environmental management plan for solid waste, different methodologies were applied, such as the compliance matrix and the non-compliance matrix. These matrices gave as a result that the management of waste on the farm has deteriorated in the last year, especially in terms of the collection and final disposal of the same. This has happened due to the cuts in personnel that they have had to make due to the economic measures they imposed in response to the global pandemic. Therefore, the staff is dedicated to other activities and is not supplied to carry out the correct management.

As a proposal to improve waste management, an action plan was applied in which all the findings of the non-conformity matrix are gathered and different measures that can be carried out are proposed for the company together with the means of verification, responsible person to carry carry out such measure, and the period they have to be able to apply the measure or how often it must be carried out. In conclusion, it was obtained that the company is lowering its standard by not managing its solid waste correctly, and that the action plan is the most effective way to mitigate these non-compliances.

**Keywords: Banana Activity, Action Plan, Solid Waste**

<b>REPORTE DE PLAGIO</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	1
<b>DEDICATORIA</b>	2
<b>RESUMEN</b>	3
<b>ABSTRACT</b>	5
<b>INDICE DE MAPAS</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>INDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>OBJETIVOS</b>	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
<b>CAPITULO I</b>	11
<b>CONCEPCIONES, NORMAS Y ENFOQUES DIAGNOSTICADOS</b>	12
Concepciones	12
Desechos sólidos	12
Desechos agrícolas	12
Medidas para minimizar impactos por desechos sólidos	13
Gestión ambiental en las bananeras	13
Gestión integral de residuos sólidos	14
Auditorías en haciendas bananeras	15
Plan de gestión ambiental de desechos sólidos en una hacienda	<b>¡Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	
Problemas de desechos sólidos en haciendas bananeras	17
Normas	18
Enfoques Diagnóstico	32
Enfoque de investigación	33
Investigación Descriptiva	33
Investigación correlacional	34
Técnicas de Investigación	34
Instrumentos de investigación	34
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DIAGNÓSTICO</b>	35
<b>IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR</b>	35
<b>LÍNEA BASE</b>	35
Ubicación	36
Requisitos operacionales	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Organigrama de la empresa	37
Producción	40
Costos	41
Certificaciones	42

Rainforest Alliance	42
Global GAP	42
Descripción de Procesos	42
Descripción de las instalaciones	43
Empacadora	43
Patio de Racimos	43
Área de Proceso	44
Área de empaque	44
Bodega de cartón	44
Bodega Fitosanitaria	44
Bodega de varios	44
Bodega de insumos	44
Bodega de Lubricantes	44
Estación de bombeo	45
Servicios Básicos	45
Vivienda	45
Administración	45
Cocina – Comedor	45
Área de parqueo	45
Materiales e insumos.	46
Plan de Gestión de Desechos	58
Componente Físico	79
Agua	79
Suelo	79
Aire	79
Clima	79
Componente Biótico	80
Flora	81
Fauna	81
Componente Socio Económico	82
Población	82
Población Económicamente Activa	82
Actividades Económicas	82
Salud	82
Educación	83
Vivienda	83
Matriz de cumplimiento	84
MATRIZ DE NO CONFORMIDADES	95
ANÁLISIS DE CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ	98
Análisis De Contexto	98
Matriz De Requerimientos	99
SELECCIÓN DE REQUERIMIENTOS A INTERVENIR	101
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	102
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	102

Objetivo General	102
Objetivos Específicos	102
COMPONENTES ESTRUCTURALES	102
Líneas de estrategia para la acción:	103
Creación de programas de operación	104
Definir el proceso	104
Informe a los colaboradores	105
Aprobación y ejecución del plan de acción	105
FASES DE IMPLEMENTACIÓN	109
RECURSOS LOGÍSTICOS	110
<b>CAPÍTULO III</b>	112
ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA	112
ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA	113
ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL	115
ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL	116
<b>CONCLUSIÓN</b>	117
<b>ANEXOS</b>	124

## **INTRODUCCIÓN**

La actividad bananera, según Galarza (2019), es una de las producciones más importantes en el país, puesto que la fruta crece con rapidez y se puede cultivar en todo el año; El cultivo del banano tiene una reproducción asexual surgiendo vástagos desde un tallo subterráneo. Los brotes tienen un crecimiento enérgico y pueden producir un racimo maduro en menos de un año. Los retoños siguen brotando de una única mata año tras año, lo que hace de los bananos un cultivo perenne. De acuerdo con Polo (2020), la actividad bananera es considerada como alimento de primera necesidad. El consumo más común del banano es como fruta dulce que se come cruda; sin embargo, existen otras formas de consumo como fritas, asadas, secadas, en jugo u hojuelas. Es utilizada para elaborar bebidas alcohólicas o harina para lo cual se seca y luego se muele la fruta. Las condiciones en las que se encuentra el Ecuador en el ámbito climático permite que todos los productores puedan abastecer la demanda universal del banano los 365 días del año. (Pardo, Narváez, & Erazo, 2020)

Hay gran demanda en lo que es la producción de banano debido a que es una fruta con mucha acogida en la población por su gran contenido de nutrientes y por qué tiene mucha utilidad al momento de fabricar alimentos. (Brenes, 2017). Por lo cual en esta actividad se ha visto necesario la utilización de agroquímicos para que haya un incremento en esta producción. En la actualidad las poblaciones exigen que en la producción de banano se utilice menos agroquímicos, esto se ha denominado “La Producción Limpia” y solicita al fabricante la disminución de agroquímicos durante el manejo del cultivo. (Jimenez, 2018)

La actividad bananera dentro de la provincia El Oro, es una de las mayores fuentes de ingresos y es por ello que su crecimiento ha causado el inicio de una vida cíclica en cuanto a la producción. (Capa, Alaña, & Benítez, 2016). Sin embargo, esta no es la única causa de los diferentes daños ambientales previstos, también intervienen distintos factores: uno de los que se puede mencionar es la degradación de la calidad del suelo generado a partir del tipo de cultivo (monocultivo). Eso se crea como consecuencia del uso desmedido de los agroquímicos en el proceso productivo, los cuales se utilizan para poder agilizar el proceso y que se pueda vender más en menor tiempo. (Macroff, 2020).

La razón del daño medio ambiental de este sector económico se debe a varias razones, como son: monocultivo, uso de fertilizantes y pesticidas, y desechos sólidos. Para esta actividad se utilizan una gran variedad de artículos para lograr efectuar su debida exportación, productos como cartones y plásticos en su mayoría. Al terminar con toda la producción y comercialización, al final quedan gran cantidad de residuos sin usar que van directamente al relleno sanitario, por ejemplo, los plásticos utilizados en la producción del banano, estos están cubiertos de químicos contaminantes y al no tener un tratamiento especial, hace que su destino final sea más contaminante aún. (Blanco, 2019).

Así mismo, los impactos negativos no son solo para el ambiente, sino que, afectan en igual proporción a los seres vivos.. Para el ser humano, en cuanto a su salud, significa riesgos enormes, puesto que por estar continuamente en contacto con aquellos químicos que se utilizan en esta actividad, les puede producir cáncer, enfermedades respiratorias, daños al nivel de los genes, entre muchos más. Además daña su hogar donde habita, haciendo que de una manera no tan inconsciente se quede sin un lugar para vivir ni con que sobrevivir.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar el plan de gestión ambiental de desechos sólidos de la hacienda bananera “La Paz”, mediante el uso de métodos y técnicas de investigación para determinar si se está realizando un correcto manejo.

### **Objetivos Específicos**

- Establecer el procedimiento de producción de la hacienda “La Paz” para conocer los desechos sólidos que se generan por esta actividad y por acciones cotidianas
- Identificar el proceso del manejo de los desechos sólidos en la hacienda bananera “La Paz”
- Determinar el desempeño de las normativas legales mediante una matriz de cumplimiento y aplicar una matriz de no conformidad

## **CAPÍTULO I**

## **CONCEPCIONES, NORMAS Y ENFOQUES DIAGNOSTICADOS**

### **Concepciones**

#### **Desechos sólidos**

Navarro (2016) indica como desecho sólido a todo residuo que es producido por la vida cotidiana del ser humano, debido a sus actividades en general, de origen doméstico, industrial, comercial o agrícola y tienden a afectar al medio ambiente de manera directa como consecuencia del gran porcentaje que se genera diariamente a nivel global. Se presenta como uno de los problemas más grandes en la actualidad a causa de su persistencia en el ambiente, muchos de los elementos que yacen en los desechos sólidos tienen resistencia a la degradabilidad.

Por su parte, Martínez et al (2019) hace referencia a los desechos sólidos como aquel causante de los mayores problemas de contaminación hacia los recursos agua, aire y suelo, generando alrededor de dos millones de kilogramos diarios de basura por habitante, provocando la alteración de los ciclos naturales. La formación de una cultura ambiental positiva es necesaria de carácter urgente para reducir los impactos adversos que se suscitan a nivel mundial.

#### **Desechos agrícolas**

Los desechos agrícolas corresponden al residuo que queda a partir de la producción de actividades del campo, es decir, plantas y/o maleza del suelo o que ha sido retirada para separar del fruto, se retiran con la finalidad de no obstaculizar en el proceso productivo y minimizar la propagación de las diferentes plagas. (Hernández et al, 2018)

El manejo de los desechos agrícolas constituye una gestión diferente en cada sector, dependiendo de su producción, recolección, disponibilidad y acuerdos entre compañías. Para algunos agricultores, se presenta como un grave problema debido a que no presenta una adecuada disposición final.

#### **Tipos de desecho sólido**

Dentro de la clasificación de los desechos sólidos, según Navarro (2016), pueden ser:

### ***Desechos sólidos orgánicos***

Los desechos orgánicos se componen por residuos de elementos naturales y tienen la característica de degradarse con mayor facilidad que otros desechos sólidos, consolidándose como materia orgánica, comprende: cáscara de frutas, verduras, resto de comida, etc.

### ***Desechos sólidos inorgánicos***

Este tipo de desecho corresponde a materiales que fueron elaborados con materia que no tiene la capacidad de descomposición rápida, fabricada con material sintético artificial, no tienen origen biológico, es por esta razón, que su degradación o descomposición es tardía. Por ejemplo; los plásticos, el material textil.

### ***Desechos sólidos peligrosos y/o especiales***

Los desechos peligrosos y/o especiales, se consideran aquellos que son producto de sectores industriales, y de servicio, se caracterizan por ser dañinos para la salud de las personas y para el medio ambiente

### **Medidas para minimizar impactos por desechos sólidos**

Para minimizar los impactos ambientales por la generación de los desechos sólido es necesario la identificación de las medidas que se aplicarán, las medidas de mitigación que pueden establecerse en una hacienda bananera son: (Martínez, et al, 2019)

- Establecer acuerdos con las empresas proveedoras un calendario para la recolección de los materiales recuperados
- Cumplir con las normas sanitarias y medioambientales establecidas por las autoridades ambientales competentes y a las normativas legales.
- Minimizar la generación y acumulación de los desechos sólidos y colocar centros de acopio para desechos reciclables.
- Fomentar la cultura ambiental.

### **Gestión ambiental en las bananeras**

La gestión ambiental dentro de las haciendas bananeras son el paso que se requiere para la buena administración de las mismas o de cualquier organización en cuestión a asuntos ambientales, permite la identificación de las normativas legales para evitar sanciones, su cumplimiento y efectividad. En cuanto a los desechos sólidos, la gestión ambiental en las bananeras permite gestionar los residuos, su almacenamiento, transporte y disposición final, acuerdos respectivos y la identificación de impactos que pueden suscitarse por la generación de desechos sólidos. (Cerén, 2019)

### **Gestión integral de residuos sólidos**

La gestión integral de los residuos sólidos es el proceso que permite diversas actividades para garantizar una correcta administración de los desechos que se generan por una actividad específica. Su objetivo principal es el manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los desechos sólidos según las normativas ambientales correspondientes establecidas por la Autoridad Ambiental Componente. (Urbina et al, 2016)

***Recolección:*** hace referencia a la acción de recoger, evitando la aglomeración de los desechos y posible proliferación de bacterias y plagas, las herramientas que se utilizan para este proceso son volquetas compactadoras para transferir el producto hasta su centro de acopio. (Jiménez, 2015)

***Transporte:*** se encarga del traslado del sitio de recolección hacia el almacenamiento temporal (volquetas compactadoras) y posteriormente a su disposición final. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales son encargados de establecer orden y horarios para su correcta ejecución. (Fazenda et al, 2016)

***Acopio y transferencia:*** el correcto aprovechamiento de los residuos determina el adecuado manejo de los desechos, implementando estos centros que sirven para separar correctamente los residuos adhiriéndose valor económico y social. (Oldenhage, 2016)

***Aprovechamiento:*** comprende en la etapa de recuperación de ciertos productos que pueden ser utilizados mediante el reciclaje, utilizándolos para obtener beneficios económicos y sanitarios. (Sánchez et al, 2014)

**Tratamiento:** Son aquellos procesos que se aplican para modificar las características de los residuos, puede ser de carácter físico, químico o biológico y tiene la finalidad de dejarlo adecuado para su disposición final. (Sánchez, 2015)

**Disposición final:** Es la fase del manejo de desechos en donde se depositan en un terreno adecuado exclusivamente para esta actividad, debiendo contar con las normas y requerimientos establecidos por la ley. (Ay et al, 2010)

### **Auditorias en haciendas bananeras**

Una auditoría ambiental consiste en la evaluación de la gestión ambiental dentro de una empresa, se utiliza como recurso para la planificación y gestión empresarial, generalmente en aquellas que mediante su actividad o procesos pueda producir impactos al medio ambiente, todo esto, basándose en la norma ISO 14001, que es un estándar internacional que señala cómo debe funcionar un sistema, siendo productivo y exitoso sin dejar de lado la responsabilidad ambiental. (Alaña, et al, 2017).

Las auditorías ambientales en haciendas bananeras son estrictamente necesarias para su funcionamiento y comercialización, permite su reconocimiento internacional como un soporte como importadores mayoristas y minoristas, establece oportunidades para mejorar su producto y sus relaciones internacionales. (Socorro, et al, 2019)

El proceso de certificación según las ISO 14001 es el siguiente según La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (FAO, 2017)

- La definición de los objetivos de la norma para la empresa.
- Apoyo organizacional y compromiso de la empresa (definir roles, responsabilidades, procedimientos, seguimientos, etc).
- El análisis y procesos de las evaluaciones de impacto ambiental y alcance del SGA.
- La selección de un ente certificador acreditado para evaluar, verificar y acreditar.
- La auditoría comprende dos fases:
  1. Verificar actividades, infraestructura, características según la norma. Se debe brindar registros de los procesos, acciones, monitoreo y operaciones según sus

objetivos y criterios. Se prepara un informe con las no conformidades halladas y se debe entablar medidas correctivas.

2. Se verifica el cumplimiento de las no conformidades. Se realizan visitas y entrevistas al personal, el plan de acción debe ser aprobado por el mismo organismo de certificación que es válido por el total de 3 años y se deben realizar auditorías anuales.

### **Implementación del plan de manejo ambiental en la hacienda productora de banano y sus beneficios**

Entre las ventajas de un buen Plan de Manejo de Desechos sólidos en una hacienda bananera se pueden determinar como sociales, ambientales. (García, et al, 2016).

Las ventajas ambientales son básicamente el compostaje de los residuos orgánicos, que se convierte en fuente de nutrientes, además evita la acumulación de estos desechos en el centro de acopio local, contribuyendo con el aumento de la vida útil del relleno sanitario y evita las infiltraciones que son causantes de contaminación a los recursos suelo y agua.

Según las ventajas sociales, permite el aumento de fuentes de trabajo para las personas que se dedican a la separación de los componentes residuales y minimiza los impactos a la salud de la población por el contacto con agentes contaminantes presentes en los desechos sólidos.

### **Plan de gestión ambiental de desechos sólidos en una hacienda**

El plan de gestión de desechos sólidos en una hacienda, según (García et al, 2017) son los siguientes:

***Disposición de los desechos sólidos:*** debe realizarse un reciclaje interno y externo, el interno trata sobre los desechos orgánicos que puedan ser utilizados para compostaje, y el externo reciclar aquel desecho que pueda ser utilizado para obtener un beneficio económico, como el cartón, plásticos, vidrios, etc. Según el TULSMA libro VI, Título V, a los envases que contengan agroquímicos se les deberá realizar un triple lavado antes de su disposición final, con el objetivo de impedir su reutilización. (García , Socorro, & Maldonado).

**Selección de residuos:** De acuerdo al previo reciclaje, se seleccionarán los desechos que se verán comprendidos dentro del plan de manejo de los mismos.

**Separación por el origen:** Intervienen de forma activa aquellos que forman parte de equipo de trabajo de la empresa, clasificando los desechos según el origen, colocando los orgánicos en un recipiente y posteriormente convertir en compostaje y los inorgánicos en otro recipiente que luego será trasladado a un centro de acopio.

**Reciclaje externo:** Para otorgarle otra vida útil a aquel desecho o materia que siga sirviendo como insumo, por ejemplo: cartón, plásticos, daipas, etc.

**Disposición final:** Aquellos desechos que no han podido ser incluidos en procesos de reciclaje, deberán ser entregados al organismo encargado de la recolección de desechos sólidos del territorio que se encuentre.

### **Problemas de desechos sólidos en haciendas bananeras**

Según Navarro (2016) los desechos sólidos en las haciendas bananeras se pueden clasificar por tres clases dependiendo de su naturaleza.

Existen los desechos orgánicos e inorgánicos, los orgánicos son la materia restante que se produce por comida, o resultante de algún proceso biológico, mientras que los inorgánicos son los productos de origen químico.

Los desechos reciclables y no reciclables en donde intervienen aquellos materiales que puede utilizarse para otro propósito, es decir, que su vida útil puede ser alargada, mientras que los no reciclables, son aquellos que no se les puede dar otro valor y deben ser desechados.

Y se encuentran también los desechos incinerables o no incinerables, del cual, los incinerables son materiales similares a los desechos orgánicos y que su incineración o combustión no presenta un problema ambiental.

Dentro de las haciendas, existen varias fuentes de generación de desechos sólidos, los cuales van desde desechos comunes, domiciliarios hasta desechos sólidos que son portadores de sustancias peligrosas. Las fundas y/o bolsas de plásticos que son para la protección de los racimos, constituyen como uno de los mayores problemas que se tiene en este tipo de actividad, de la cual no existe una solución factible y accesible hasta la actualidad. Se consideran como

una problemática ambiental debido a su masiva utilización en sectores agrícolas y el reemplazo o alternativa más ecológica se presenta como un inconveniente para los productores, además de su lento proceso de adaptación que estaría inmerso. (Haro, et al, 2017)

## Normas

**Tabla 1: Normativas Legales**

---

### CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

---

- Art. 66.-** Se reconoce y garantizará a las personas:
27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.
- Art. 415.-** Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción del reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos
- Art. 27.-** Facultades de los GADs Metropolitanos y Municipales en materia ambiental.
6. Elaborar planes, programas y proyectos para los sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos o desechos sólidos;

---

### CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL

---

**Art. 225.-** Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos.

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;

3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosológicos;

5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social.

**Art. 229.-** La gestión apropiada de estos residuos contribuirá a la prevención de los impactos y daños ambientales, así como a la prevención de los riesgos a la salud humana asociados a cada una de las fases.

**Art. 230.-** De la infraestructura. Los GADs Municipales proveerán de la infraestructura técnica de acuerdo a la implementación de modelos de gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, de conformidad con los lineamientos y normas técnicas que se dicten para el efecto.

---

## REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE

---

**Art. 564.** Gestión de desechos sanitarios. los GADs Municipales serán responsables de la recolección, transporte, almacenamiento, eliminación y disposición final de los desechos sanitarios. Este servicio público, lo podrán realizar de forma directa, por contrato, gestión compartida por delegación a otro nivel de gobierno o cogestión con la comunidad y empresas de economía mixta

**Art. 565.** Plan de gestión integral municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios. Los GADs municipales deberán elaborar y presentar el Plan de Gestión Integral Municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios.

**Art. 568.** Informe anual de cumplimiento. - Los GADs municipales deberán presentar un informe anual de cumplimiento al Plan de Gestión Integral Municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios aprobado, conforme las disposiciones de la norma técnica respectiva.

---

### **Acuerdo Ministerial 021**

## **GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PLÁSTICOS DE USO AGRÍCOLA**

---

**Art. 6.-** El Plan de Gestión de Desechos Plásticos de Uso Agrícola tiene por Objeto asegurar que la gestión de desechos plásticos de uso agrícola se realice de manera técnica, con el menor riesgo posible; procurando la mayor efectividad ambiental, económica y social, en el marco de la Política y las regulaciones sobre el tema.

**Art. 8.-** El Plan de Gestión Integral de Desechos Plásticos de Uso Agrícola se ejecutará individualmente o mediante Acuerdos o convenios voluntarios suscritos entre los diferentes participantes del Plan de Gestión, sean Gremios o Gobiernos Autónomos Descentralizados, entre otros.

**Art. 12.-** Son responsabilidades y obligaciones del fabricante, importador, representante, formulador, titular del registro y envasador las siguientes:

Obtener el Registro de Generador de Desechos Especiales de acuerdo a lo establecido en la Normativa Ambiental aplicable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial.

Estructurar el Plan de Gestión Integral de Desechos Plásticos de Uso Agrícola considerando la Normativa Ambiental vigente y Normativa Técnica Ecuatoriana INEN aplicable a este tipo de desechos.

**Art. 59** la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos. La gestión integral constituye el conjunto de acciones y disposiciones regulatorias, operativas, económicas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, que tienen la finalidad de dar a los residuos sólidos no peligrosos el destino más adecuado desde el punto de vista técnico, ambiental y socio-económico, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación y aprovechamiento, comercialización o finalmente su disposición final

**Art. 60** Normas técnicas. - La Autoridad Ambiental Nacional establecerá la norma técnica para la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, en todas sus fases.

**Art. 63** Fases de manejo de desechos y/o residuos sólidos no peligroso.- El manejo de los residuos sólidos corresponde al conjunto de actividades técnicas y operativas de la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos que incluye: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

---

## **ACUERDO 2393 - REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

---

**Art. 11.-** Obligaciones De Los Empleadores. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad. 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios

---

### **NTE INEN 2266**

#### **TRANSPORTE, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. REQUISITOS**

---

- 5.6.4** No se puede reenvasar o adulterar, ni comercializar productos prohibidos de plaguicidas y productos afines de uso agrícola.
- 5.6.4.2.1** Se debe conservar y almacenar los plaguicidas y productos afines en sus envases originales debidamente etiquetados y ordenados según la clase de producto

- 5.6.4.2.2** Los envases se deben colocar por categoría toxicológica, clase de plaguicida, forma, tamaño y tipo de envases, estado sólidos en la parte superior y líquido en la parte inferior
- 5.6.4.2.3** Señalizar con letreros que indique la clasificación según su uso.
- 5.6.4.2.4** No almacenar plaguicidas y productos afines junto con alimentos, semillas, medicamentos para uso humano y animal.

---

## **NORMA INTERNACIONAL ISO 14001**

---

- 1. Alcance** Según la política ambiental que se establezca en la organización, los resultados esperados de un Sistema de Gestión Ambiental incluyen:
- Una mejora en el desempeño ambiental
  - Cumplir con las obligaciones de cumplimiento
  - Conseguir los objetivos ambientales
- 2. Referencias normativas** No existen referencias normativas.
- 3. Términos y definiciones** Sistema de Gestión  
Sistema de Gestión Ambiental
- Se plasman las intenciones de la empresa y debe ser aprobada por la dirección de la organización

**4. Contexto de la organización**

Cuestiones externas e internas

- Obligaciones de cumplimiento
- Unidad organizativa
- Actividades, productos y servicios
- Autoridad y capacidad para ejercer control e influencia

**5. Liderazgo**

La política ambiental debe mantenerse como información documentada, ser comunicada dentro de la empresa y estar en disposición de las partes interesadas.

La gerencia de la organización tiene que asegurarse de que las responsabilidades y las autoridades son asignadas y comunicadas dentro de la organización

**6. Planificación**

Generalidades

Aspectos ambientales

Obligaciones de cumplimiento

Planificar acciones

Objetivos ambientales

Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales.

## **7. Soporte**

La empresa debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental

Determinar la competencia necesaria para cada persona que realiza el trabajo bajo el control que afecta a su desempeño ambiental.

Asegurarse de que son personas competentes en base a la educación, formación o experiencia que tenga.

- Determinar la necesidad de formación asociada a los aspectos ambientales.
- Conocer cuando es aplicable y tomar las acciones necesarias para adquirir las competencias necesarias.

## **8. Operación**

· Determinar controles

- Determinar los requisitos
- Comunicar los requisitos
- Considerar la necesidad de proporcionar información sobre los potenciales impactos ambientales

Prepararse para responder por la planificación de acciones para prevenir impactos ambientales

- Responder a situaciones actuales de emergencia
- Tomar medidas para prevenir las consecuencias de las situaciones de emergencia
- Evaluar periódicamente las acciones de respuesta planificadas

- Revisar periódicamente y revisar los procesos y las respuesta planificadas

**9. Evaluación del  
desempeño**

Generalidades

Evaluar el cumplimiento

Generalidades

Programa de auditoría interna

## **10. Mejor**

La organización tiene que determinar todas las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión Ambiental.

Reaccionar ante la no conformidad

- Evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de la conformidad

- . • Implementar cualquier acción correctiva necesaria

- Revisar la eficacia de las medidas correctivas adoptadas

- Realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental

La empresa debe mejorar de forma continua la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental.

---

**Elaboración: Las autoras**

**Norma ISO 14001**

**Tabla 2: Norma ISO 14001**

---

<b>1. Alcance</b>	<p>Según la política ambiental que se establezca en la organización, los resultados esperados de un Sistema de Gestión Ambiental incluyen: •</p> <p>Una mejora en el desempeño ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las obligaciones de cumplimiento</li> <li>• Conseguir los objetivos ambientales</li> </ul>
-------------------	--

---

<b>2. Referencias Normativas</b>	No existen referencias normativas.
----------------------------------	------------------------------------

---

<b>3.1. Términos relativos a la empresa y el liderazgo</b>	<p>3.1.1. Sistema de Gestión</p> <p>3.1.2. Sistema de Gestión Ambiental</p>
--	---

---

<b>3.6. Política ambiental</b>	Se plasman las intenciones de la empresa y debe ser aprobada por la dirección de la organización
--------------------------------	--

---

<b>4.3. Determinar el alcance del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<p>Cuestiones externas e internas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligaciones de cumplimiento</li> <li>• Unidad organizativa</li> <li>• Actividades, productos y servicios</li> <li>• Autoridad y capacidad para ejercer control e influencia</li> </ul>
--	--

---

**4.4. Sistema de Gestión Ambiental**

Para conseguir ciertos resultados, la empresa tiene que establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental,

---

**5.2. Política ambiental**

La política ambiental debe mantenerse como información documentada, ser comunicada dentro de la empresa y estar en disposición de las partes interesadas

---

**5.3. Roles de la organización, responsabilidades y autoridades**

La gerencia de la organización tiene que asegurarse de que las responsabilidades y las autoridades son asignadas y comunicadas dentro de la organización

---

**6.1. Acciones para tratar el riesgo y las oportunidades**

- 6.1.1. Generalidades
  - 6.1.2. Aspectos ambientales
  - 6.1.3. Obligaciones de cumplimiento
  - 6.1.4. Planificar acciones
- 

**6.2. Objetivos ambientales y planificación para alcanzarlos**

- 6.2.1. Objetivos ambientales
  - 6.2.2. Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales.
- 

**7.1. Recursos**

La empresa debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental.

---

- Determinar la competencia necesaria para cada persona que realiza el trabajo bajo el control que afecta a su desempeño ambiental.

- Asegurarse de que son personas competentes en base a la educación, formación o experiencia que tenga.

## **7.2. Competencia**

- Determinar la necesidad de formación asociada a los aspectos ambientales.

- Conocer cuando es aplicable y tomar las acciones necesarias para adquirir las competencias necesarias.

---

## **7.3. Conciencia**

La empresa se debe asegurar de que las personas realizan su trabajo bajo el control de la organización.

---

## **7.4. Comunicación**

7.4.1. Generalidades

7.4.2. La comunicación interna

7.4.3. Comunicación externa

---

## **7.5. Información documentada**

7.5.1. Generalidades

7.5.2. Creación y actualización

7.5.3. Control de la información documentada

---

**8.1. Planificación y control operacional**

- Determinar controles
- Determinar los requisitos
- Comunicar los requisitos
- Considerar la necesidad de proporcionar información sobre los potenciales impactos ambientales

---

**8.2. Preparación y respuesta de emergencia**

- Prepararse para responder por la planificación de acciones para prevenir impactos ambientales
- Responder a situaciones actuales de emergencia
  - Tomar medidas para prevenir las consecuencias de las situaciones de emergencia
  - Evaluar periódicamente las acciones de respuesta planificadas
  - Revisar periódicamente y revisar los procesos y las respuesta planificadas

---

**9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

- 9.1.1. Generalidades
- 9.1.2. Evaluar el cumplimiento

---

**9.2. Auditoría**

- 9.2.1. Generalidades interna
  - 9.2.2. Programa de auditoría interna
-

**9.3. Revisión por la  
Dirección**

- El estado de las acciones de las revisiones por la dirección
  - Grado en que los objetivos ambientales se han alcanzado
  - Información sobre el desempeño ambiental de la organización.
- 

**10.1.  
Generalidades**

La organización tiene que determinar todas las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión Ambiental.

---

**10.2. No conformidad y  
acciones correctivas**

- Reaccionar ante la no conformidad
- Evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de la conformidad
  - Implementar cualquier acción correctiva necesaria
  - Revisar la eficacia de las medidas correctivas adoptadas
  - Realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental
- 

**10.3. Mejora continua**

La empresa debe mejorar de forma continua la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental.

---

**Elaboración: Las autoras**

## **Enfoques Diagnóstico**

### **Enfoque de investigación**

La investigación de carácter cualitativo está centrada en la inducción siguiendo una base de investigación flexible en sus componentes. Este tipo de investigación permite aplicar una metodología holística, orientada al humanismo, ya que considera todas las perspectivas para determinar un resultado que se manifiesta como información o la descripción de un proceso, acción. (Durán).

Para Ochoa et al (2020) la investigación cualitativa es el estudio en donde el investigador se centra en la comunicación para determinar de forma externa o interna la situación o enfoque y comprender la dimensión del problema, con la ayuda de la predicción.

### **Investigación Descriptiva**

La investigación descriptiva se encarga de definir ciertas características de carácter homogénea los fenómenos de un estudio. Permite describir la información de manera sistemática para poder comparar los resultados con otros estudios, investigaciones o fenómenos que se han estudiado con individualidad. (Guevara et al , 2020)

Este tipo de investigación tiene la facultad de puntualizar ciertos factores en relación a la sociedad o sujeto que se forma parte de la investigación, se enfoca en el “que” del estudio y no tanto en la razón del sujeto que se está investigando. Es decir, se encarga de una descripción de la temática presente mas no de la razón por la que eso ocurre. (Gómez, 2012)

Para lograr una investigación descriptiva que tenga validez en el estudio y abarque los factores que se desea emplear, es necesario cumplir una serie de etapas que faciliten su proceso:

1. Es necesario la examinación de las propiedades y características de la problemática escogida
2. Definir el problema y la formulación de las hipótesis
3. Articular las inferencias en que las hipótesis están basadas y sus procesos
4. Adoptar un tema y sus fuentes

5. La selección de las técnicas para recolectar la información requerida.

### **Investigación correlacional**

La investigación correlacional según Rodríguez et al (2017) permite identificar las relaciones en la que el estudio y sus variables puedan tener, mediante los métodos de asociación y similitud que posean. Para Medina et al (2021) esta investigación permite que el investigador o tesista desarrolle una habilidad de comprensión para el estudio con el diseño descriptivo, a través de la medición de los factores/variables que posea .

Este tipo de estudio tiene como finalidad medir el nivel de congruencia entre conceptos o variables, luego, se realiza una cuantificación y se analiza el vínculo existente entre sí. La verificación de estas variables, se debe realizar mediante pruebas que partieron desde hipótesis planteadas con anterioridad. (Hernández, et al, 2014).

### **Técnicas de Investigación**

Las técnicas de investigación son el conjunto de procedimientos, instrumentos y herramientas que se utilizan para la obtención de un conocimiento o de alguna información requerida. Es necesario el seguimiento de protocolos que se determinan de acuerdo a la técnica que se vaya a implementar.

Para las técnicas de investigación utilizadas en el presente proyecto de titulación, se encuentra la observación in situ del cumplimiento del PGDS de la hacienda, además del método comparativo con las normativas correspondientes.

### **Instrumentos de investigación**

Los instrumentos de investigación son usados en general para la recolección y registro de la información para un estudio específico, que requiera la intervención de un proceso metódico y sistemático. Los más empleados en los procesos investigativos son los formularios, test, listas de chequeo, pruebas y demás métodos orientados al fenómeno determinado.

Dentro de los instrumentos empleados en el proceso investigativo se encuentra el sistema de información geográfica como el ArGis, encargado de la elaboración del mapa en donde se encuentra la hacienda, el GPS y la información bibliográfica para el desarrollo del tema de estudio.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DIAGNÓSTICO

### IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR

#### LÍNEA BASE

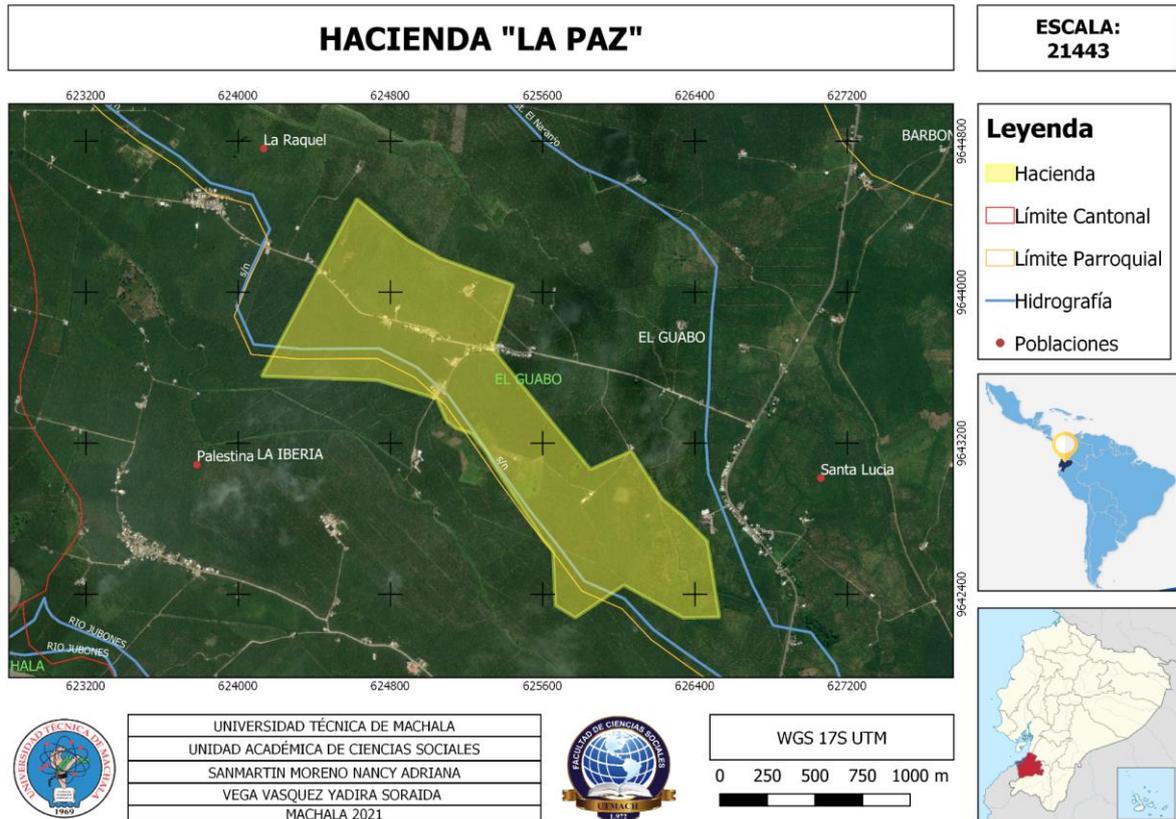
La Compañía CEINCOMSA, posee una hacienda bananera localizada en el Sector La Raquel perteneciente a la Parroquia Rural de Barbones del Cantón El Guabo, provincia de El Oro, nombrada La Paz, tiene una extensión de 184,42 Ha., dedicadas únicamente a la actividad bananera. La especie cultivada, es la especie Cavendish, corresponde al género Musa, familia de las Musaceas; carece de verdadero tronco. En su lugar, tiene vainas foliares que se desarrollan constituyendo estructuras llamadas pseudotallos, afines a fustes verticales de hasta 30 cm de diámetro basal que no son leñosos, y alcanzan los 7 m de elevación.

**Tabla 3: Matriz de Coordenadas de la Hacienda "La Paz"**

X	Y
625042	9643436
625303	9643155
625772	9642276
626464	9642682
626066	9643159
624890	9644278
625042	9643436

**Elaborado por: Las Autoras**

## Ubicación



**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

### Requisitos operacionales

El proyecto Hacienda Bananera La Paz “Compañía Bananera CEINCONSA S.A.” cuenta con el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques protectores y Patrimonio Forestal del Estado, emitido el 31 de octubre de 2014 mediante oficio MAE-SUIA-RA-DPAEO-2014-01352, en el que se señala que el proyecto NO INTERSECTA.

Ministerio de Ambiente MAE SUIA, mediante Acuerdo Ministerial No. 006 del 18 de Febrero del 2014, Catálogo de Categorización Ambiental Nacional (CCAN) en función de las características del proyecto Hacienda Bananera La Paz “Compañía Bananera CEINCONSA S.A.” se enmarca con el Ítem 11.1.3.3.3.1 Cultivo de banano mayor a 150 hectáreas categoría IV, SUIA indica que se continúe el proceso en el ente regulador acreditado.

Mediante MAE-SUIA-RA-DPAEO-2015-03741, del 02 de marzo del 2015, la Dirección Provincial del Ambiente El Oro, indica que se aprueban los TdRs por lo que se deberá presentar el Borrador del Estudio de Impacto Ambiental para esta actividad.

“Compañía Bananera CEINCONSA S.A.”, constituye en el Sistema de Control Bananero de la Unidad de Banano de la Subsecretaría de Comercialización del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, con código 01867 del predio designado “LA PAZ” con 182.44has de banano.

Cuenta con el permiso ambiental mediante Aprobación de Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la Instalación de dos Tanques de Combustible, aprobada por Ministerio de Ambiente de El Oro, Oficio MAE DPAEO-2012-0575. El proyecto además cuenta con el Certificado de Uso de Suelo otorgado por el I. Municipalidad de El Guabo, en el que indica que el área donde se implanta el proyecto pertenece al Suelo agrícola, Sector Productivo Bananero. Permiso de Funcionamiento otorgado por el Honorable Cuerpo de Bomberos de El Guabo. Y en conclusión “Compañía Bananera CEINCONSA S.A.”, presenta un Estudio de Impacto Ambiental y respectiva Licencia Ambiental, con lo cual regula las acciones operativas de acuerdo a la Normativa Ambiental vigente.

### **Organigrama de la empresa**

**Tabla 4: Descripción de las Funciones**

---

<b>GERENCIA GENERAL (BANABAYCORP S.A.)</b>	Es el departamento encargado de organizar, gestionar, presupuestar y aprobar todo el desarrollo de la actividad bananera desde adquisición de terreno hasta la venta de la fruta; además maneja temas o adjuntos de proveedor a adquisición de insumos y certificaciones
--	--

---

## **GERENCIA**

Es el departamento encargado de comunicar pagos a: asesores técnicos proveedores y además facturas a gerencia general, o también toma o tiene la potestad de tomar acciones y/o medidas en el momento que gerencia general no esté disponible

---

## **DEPARTAMENTO DE TALENTO HUMANO**

Departamento encargado de ser el puente comunicativo entre el administrador y el personal de campo, se encarga de pagos, contrataciones, vacaciones y además temas laborales dado por gerencia general.

---

## **UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, CERTIFICACIONES**

Está encargado de Gestionar el tema de seguridad en la empresa sean accidente laborales, capacitaciones, y documentos solicitados por el ministerio del trabajo asesoramiento en la infraestructura en la hacienda, por otra parte tiene que ver con la aplicación de certificaciones para la exportaciones y admiración del producto.

---

## **ADMINISTRACIÓN DEL PRODUCTOR**

Es el departamento encargado de gestionar los recursos desde la parte admirativa hasta el campo, son los responsables indirectos de las producción.

---

## **TÉCNICO DE CAMPO**

Es el responsable directo de los niveles de producción encargado de asesorar,

---

monitorear e implementar acciones y/o procedimientos para garantizar una mayor manufactura.

---

**MAYORDOMOS, INSPECTOR  
INTERNO**

También son responsable directo de los niveles de producción y dirigen todas las actividades agrícolas y como parte primordial es el monitoreo de las mismas.

---

**CAPATACES DE CAMPO Y  
CUADRILLA**

Son los encargados de poner en práctica las observaciones medidas y actividades propuesta tanto por el mayordomos y técnicos de campo.

---

**TRABAJADORES DE PROCESO**

Todos los que están en la aérea de proceso los que están desflorando hasta los empacados.

---

**TRABAJADORES DE CAMPO**

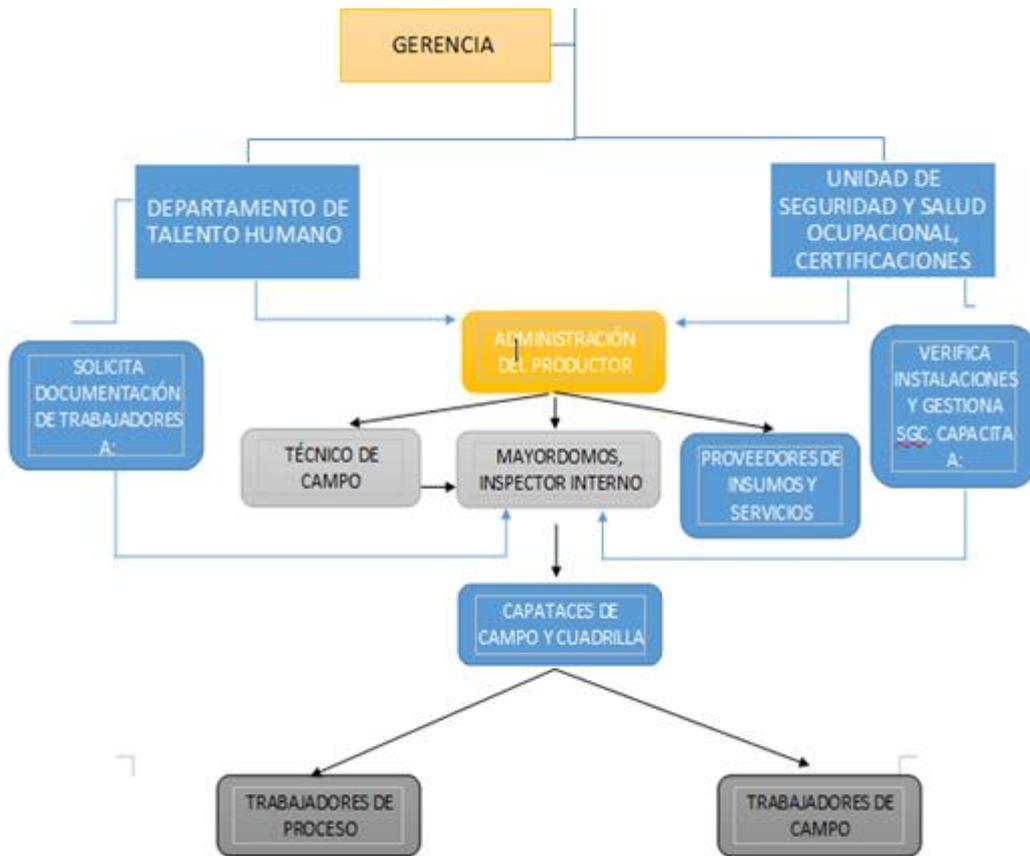
Personal encargado de ejecutar todas las acciones necesarias para la cosecha de la fruta.

---

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

**Gráfico 1: Organigrama de la Empresa**



**Elaborado por: Compañía Bananera Ceinconsa S.A.**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

### **Producción**

La bananera La Paz de la “Compañía Bananera CEINCONSA S.A.”, cuenta con 182.44 has, dedicadas exclusivamente al cultivo y producción de banano para exportación. En la actividad de siembra, labores de cultivo, se considera que el tiempo aproximado para la cosecha correspondiente a un ciclo es de 8- 9 meses, sin embargo, la cosecha se la realiza 3 y 4 días por semana, es decir, que todas las semanas hay producción. La bananera La Paz, es una compañía dedicada a la producción de banano de la especie Cavendish, para exportación, el área cuenta con la infraestructura necesaria para este tipo de actividades: drenajes, cable vía, estación de bombeo, método de riego, campamento, empacadora.

En cuanto a los trabajos agrícolas, la empresa cumple: control de enfermedades, control de malezas, fertilización; para el mantenimiento y producción de la plantación encontramos

acciones de deshije, deshoje, limpieza o deschante de matas, destallamientos, apuntalamiento, enfunde o resguardo de racimos, poda de manos o desmane. Para el transcurso de cosecha, las actividades son de corte y acarreo; para el proceso de poscosecha (embarque) se realizan actividades de llenado de tinas, controles de racimos cosechados, intervención de calidad, dentro de la empacadora, retiro de funda y desflore, lavado y saneado del racimo, desmane, lavado y saneado de clústeres dentro de las tinas, pesado de la fruta, sellado y etiquetado de la fruta.

### **Costos**

Los costos operativos de la bananera en un ciclo correspondiente a 8-9 meses es de \$ 3.940.393,16 aproximadamente.

**Tabla 5: Descripción de Producción**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
Siembra de colines x ha.	1400
Cosecha cajas x semana x ha.	45
Cosechas cajas x mes x ha.	180
Cosecha caja anual x ha..	2160
Cajas x ha anual	2160
Cajas x Total has (184,42) anual	2160x 184,42
Total de Producción de cajas anual	398.34

**Elaborado por: Las Autoras**

## **Certificaciones**

### **Rainforest Alliance**

La Hacienda “La Paz” posee la certificación Rainforest Alliance, la cual es una certificación internacional que certifica que el producto entregado o comprado fue elaborado bajo estrictos criterios basados en los aspectos sociales, ambientales y económicos. Es decir, se basa en estándares de sostenibilidad y responsabilidad socio ambiental, lo cual dentro de las actividades bananeras significa una certificación por cumplir con agricultura sostenible. (Mena, Vos, Van Ommen, & Boelens, 2018).

### **Global GAP**

La certificación de Good Agricultural Practice, o como se conoce en español: Buenas Prácticas Agrícolas es aquella que se encarga de revisar y certificar que en aquel sector productivo se cumplen con estándares de manejo impuestos de forma internacional. Contar con esta certificación significa ante el mundo que la finca produce sus frutos de forma segura y sostenible, además de asegurar su competitividad ante el mercado internacional, pues de forma indirecta asegura un producto de los más altos estándares. (Nivelo, Pacheco, & Pupo, 2020)

## **Descripción de Procesos**

De acuerdo con las labores que se realizan en la hacienda bananera “La Paz”, se encuentran:

- Control Fitosanitario
- Manejo y control de malezas
- Fertilización
- Deshije
- Limpieza
- Deshoje

- Apuntalamiento y enfunda de la fruta
- Poda de mano

Y, en la fase de cosecha de la fruta, las actividades a realizarse son:

- Corte
- Acarreo de fruta
- Inspección de calidad
- Lavado del racimo
- Desmane
- Lavado y Saneamiento
- Etiquetado
- Pesado
- Fumigado
- Embaje y empaque

## **Descripción de las instalaciones**

### ***Empacadora***

Esta se sitúa en la mitad del predio con unas dimensiones de 640 m<sup>2</sup>; junto a la empacadora se encuentra un edificio de dos pisos construido en base a cemento, hormigón, y planchas de zinc; sirve el propósito de bodega de cartón, bodega de pallets, área de recibimiento de fruta vía cable, área de lavado, saneo y enjuague de fruta.

### ***Patio de Racimos***

Este es el área que se destina para el recibimiento de los racimos mediante una línea funicular al área de proceso.

### ***Área de Proceso***

Esta área tiene una extensión de 30 x 16 m, aquí se encuentran seis tinajas, mismas que están hechas de ladrillo, cemento y cerámica y cuentan con aproximadamente 1,50 m de altura. Este es el lugar donde se lava, sana y enjuaga al banano.

### ***Área de empaque***

En esta área cubre una extensión de 200 m<sup>2</sup>, y es donde se moviliza al banano en bandejas utilizando un rodillo para dirigirlo hacia el área de etiquetado, fumigación, pesaje y empaque.

### ***Bodega de cartón***

Se sitúa en la parte superior de la empacadora, es el sitio donde se procede a almacenar el cartón de cajas para el proceso de empacado. Aquí deben existir un tobogán mediante el cual bajan el cartón al área de empacado.

### ***Bodega Fitosanitaria***

Esta bodega se encuentra en la caseta principal, cuenta con la debida señalética y es aquí donde se almacena las balanzas gramaras y bombas de fumigación.

### ***Bodega de varios***

Es aquí donde se almacena distintos tipos de insumos, como son los pallets, cintas, sunchos, etc.

### ***Bodega de insumos***

Esta bodega se utiliza exclusivamente para almacenar las daipas recicladas, mismas que se volverán a reutilizar en su momento.

### ***Bodega de Lubricantes***

En esta bodega se procede a almacenar el combustible y lubricante que se necesitan para la estación de bombeo y parque automotor.

### ***Estación de bombeo***

La de aquí se encuentra cerca al campamento principal, cubriendo una extensión de 14 x 8 m<sup>2</sup>. Está constituida de hormigón, bloques de cemento, estructura metálica y planchas de zinc. Aquí se albergan dos motores a diésel, 3 bombas y un generador eléctrico.

### **Servicios Básicos**

En el cantón donde se sitúa la hacienda bananera, se cuenta con vías de comunicación las cuales se divide en la red vial estatal, la red vial intercantonal y caminos de segundo orden, las cuales son fundamentales para el transporte de los ciudadanos y la movilidad de los diferentes sectores económicos. Asimismo, cuenta con un sistema de agua potable, sistema de alcantarillado y el servicio de energía eléctrica.

### ***Vivienda***

En la hacienda se construyeron dos viviendas a base de hormigón armado, bloque enlucido, estructura metálica y planchas de zinc. Una de dos pisos se ubica en la parte posterior de la empacadora y la otra de un solo piso se encuentra a lado.

### ***Administración***

Se ubica en la casa principal, en el segundo piso. Aquí es donde se realizan todas las funciones administrativas y de producción.

### ***Cocina – Comedor***

En esta área, cabe la redundancia, es el lugar donde se sitúa la cocina y comedor para los trabajadores.

### ***Área de parqueo***

Se sitúa en la entrada de la hacienda bananera, y es donde se ubican todos los vehículos automotores que ingresan a la zona.

**Materiales e insumos.**

**Tabla 6: Materiales e Insumos**

<b>Fases</b>	<b>Materiales, Insumos y equipos</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Utilidad</b>	<b>Periodo</b>
Preparación de terreno y siembra	Materiales	Lampas	Mantenimiento de canales, muros, resiembra plantaciones	anual
Labores de Cultivo y proceso productivo	Materiales	Barretones	Deshijes	cada 5 semanas
		Machetes	Limpieza de matas, actividades de destallar , deshoje	
		Escalera de Aluminio	Enfunde de racimo, podas de mano, desflores en campo.	Cada 8 semanas/ semanal
	Insumos	Caña Guadua	Apuntalamiento de racimos	semanal

		Cintas plásticas de colores	Identificación de racimo en el campo	10 -12 semanas
		Fundas Plásticas de Polietileno biflex azules		
		Cuello de monja	Protección de racimo en campo	10 -12 semanas
		Pañuelos o corbatines		
	Equipos	Equipo de Bombeo Aspersores Subfoliar	Riego distribución flujo hídrico en plantaciones.	4 horas x semana
		Podón	Cosecha de frutos	3 meses
Cosecha	Materiales	Cunas o almohadillas	Material para recibir el racimo cortado y transportado hacia el fonicular	3 o 4 meses

Insumos	Cal	Aplicada en residuos orgánicos	Anual / empacadora c. 8 días
	Hojas de registro Contadores de cinta	Control de racimos	semanal
	Calibrador y cinta	Inspección de calidad de la fruta	Semanal (3 días x semana)
Postcosecha	Materiales	Cuchareta	Corte de las manos de racimo semanal
	Curvos	Saneamiento, formación del clúster	semanal
	Balanzas electrónicas	Pesado de fruta	semanal
	Bandejas o Platos	Elemento que se utiliza para poder pesar la fruta.	semanal

	Tabla espaciadora		semanal
	Cajas de cartón, Cartulina, Fundas	Embale y empaque	semanal
	Mesa para balanza Mesa para pesado de fruta	Proceso de empaque.	semanal
	Zunchos plásticos	Paletizado	semanal
	Pallets		semanal
	Garrucha línea funicular		semanal
Equipos	Binchas de funicular	Transporte de racimos	semanal
	Separadores de garruchas		semanal

Pegadora de cartón	Armada de cajas para embalar fruta	semanal
Bomba CP3	Fumigación tratamiento de corona	semanal
Aspiradora	Se utiliza para aspirar fundas que se encuentran dentro de la caja de banano	semanal

**Elaborado por: Las Autoras**

**Tabla 7: Herramientas e Insumos**

<b>Herramientas para producción usadas en campo.</b>	<b>Herramientas e insumos utilizadas para cosechar y procesos.</b>
Lampa	Podón
Barretón	Almohadillas
Machete	Cuchareta
Escalera	Balanza electrónica
Pambil	Bandeja
Funda plástica	Tabla espaciadora

Corbatín	Caja de cartón
Equipo de bombeo	Cartulina
Aspersores	Meza para balanza
Zuncho plástico	Pallets
Garrucha	Binchas
Bomba CP#	Engrapadora de cartón
-	Pegadora de cartón
-	Aspiradora

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

A continuación, se enlistan los químicos que se utilizan en la Hacienda “La Paz”:

**Tabla 8: Químicos Utilizados en el Proceso Productivo**

<b>Etapa</b>	<b>Manejo</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Nombre de Producto</b>	<b>Ingrediente Activo</b>	<b>Cantidad utilizada por ha.</b>	<b>Cantidad de Envases</b>	<b>Tiempo de aplicación</b>
		Maleza	Ausato	Glifosato	2 a 3 Lts /Ha	1 tanque ½ de 200 l.	Semanal
			Piretrin	Piretrinas	400cc/Ha	73 envases de 1 l.	anual
	Labores Culturales	Insecticidas	BC 1000	Aceite esencial de naranja	1500cc/240 Lts de agua	4 envases de 1 l. al día (3 días de embarque = 12 total)	Quincenal

Labores  
Agronómicas,  
Fitosanitarias y  
Control de  
malezas

	Fundas Fiblex Pyritilene (Durstubo)	Bifentrina	De 60 a 80 fundas por ha.	1 paquete de 100 fundas	trimestral
	Volley	Fenpropimorf	1Lt/ha	3 canecas de 60 l.	trimestral
Control Sigatoka	Siganex	Pyrimethanil	500Cc/ha	1 caneca ½ de 60 l.	trimestral
	Dithane	Ditiocarbamato de manganeso.	2Lts/ha	12 canecas de 30 l.	semestral
	Sico	Difenoconazole	400Cc/ha	15 canecas de 5 l.	trimestral

Opal	Epoxiconazole	1.25Lts/ha	4 canecas de 60 l.	trimestral
Seeker	Fenpropidin	0.6 lts/ Ha	6 canecas de 20 l	trimestral
Impulse	Spiroxamine 800 g/l	0.4 lts/ Ha	4 canecas de 20 l	trimestral
Armadura	Complejo de etilen bis ditiocarbomato de manganeso (polimérico)con sal cinc (IUPAC)	1.5 lts/ Ha	5 canecas de 60 l	trimestral
Reflect	Isopyrazam 125 g/l	0.6 lts/ Ha	12 canecas de 20 l	trimestral

	Manzate	Copper sulphate pentahydrate 240 G/L	1.5 lts/ Ha	15 sacos	Quincenal
	Bioplus	Fitohormonas	0,65 lts/ Ha	6 canecas de 20 l.	Quincenal
	Cumora	Piridina Carboxamida Boscalid	400Cc/ha	15 canecas de 5 l.	semestral
Bioestimulante de crecimiento	Kelpak	Extracto de algas de Ecklonia maxima y sales minerales 350 gramos de materia fresca	0.5 lts/ Ha	5 canecas de 20 l	semestral

	Ryzup	Ácido Giberélico 400 g/kg	10 lts/ Ha	18 envases de 1 l.	Quincenal
	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> )SO <sub>4</sub>	70 kg / ha / año	1 saco x ha	Anual
	Nitrato de amonio Ksil	Nitrógeno	5 onzas o kilo c/planta 5 onzas	728 sacos de 50 l.	mensual
Fertilización, aspectos nutricionales	Nitrato de Calcio	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	100 kg / ha / año	1 saco de 50 kg.	Anual
	Muriato de Potasio	KCL	200 kg / ha / año	2 sacos de 50 kg	Mensual

		Yaramila Complex	NPK+MICROS	200 kg / ha / año	1 saco de 50 kg	Mensual
	Lavado de racimos, quitar cochinillas.	Piretrin	Piretrinas	400 cc en 200 Lts de agua	9 envases de 1 l.	Semanal
Labores de saneamiento y desinfección	Lavado en tinas	DL 2000	Ácido alquil benceno sulfónico lineal	1 Lts/10 Lts de agua	3 envases de 1 litro	Semanal
Cosecha		DL Forte	2 BUTOXIETANOL	1 Lts/10 Lts de agua	3 envases de 1 l.	Semanal

**Elaborado por: Las Autoras Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

## Plan de Gestión de Desechos

A continuación, se enlista los tipos de desechos que se generan en la Hacienda “La Paz” de acuerdo con el área y proceso.

**Tabla 9: Lista de Desechos de acuerdo al Área Productivo**

<b>Área</b>	<b>Proceso</b>	<b>Contaminantes o Residuos</b>
Producción agrícola	Enfunde	Funda de alta o baja densidad y/o corbatines
Producción agrícola	Protección de manos del racimo	Daipas / Protectores
Producción agrícola	Encintado	Cintas plásticas
Cosecha	Corte de racimos	Racimos dañados en el campo
Cosecha	Desmane de racimos	Raquis
Cosecha	Selección de clusters	Manos y dedos no tienen las adecuadas especificaciones de calidad para exportación
Post-cosecha	Fumigación	Aguas residuales del proceso
Post-cosecha	Tina de desmane	Pedazos de raquis y látex
Post-cosecha	Tina de desleche	Pedazos de raquis y látex
Protección de Cultivo	Aplicación de fitosanitarios	Envases vacíos

Estación Bombeo	Combustión de motores	Aire
Estación Bombeo	Movimiento de máquinas	Ruido
Estación Bombeo	Cambios de lubricantes	Aceite usado de motor
Estación de Riego	Uso de Combustible	Contaminación Agua y suelo
Estación de riego	Encendido y funcionamiento de motores	Ruido
Bodegas de fitosanitarios	Derrame de sustancias químicas	Sustancias químicas
Fertilización	Aplicación de fertilizantes o abonos	Sacos y bolsas vacías

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

**Tabla 10: Lista de Desechos de acuerdo a la Fase**

<b>Fases</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tipo de desechos</b>
	Estudio Topográfico	Desecho común
Preparación del terreno	Nivelación	Desecho peligroso
	Rastrillada	Desecho peligroso

	Rotura del suelo	Desecho peligroso
	Construcción de drenajes	Desecho peligroso
	Instalación del Sistema de Riego	Desecho inorgánico
	Trazado-Hoyado	Desecho común
Siembra	Trazado	Desecho común
	Aplicación de correctivos	Desecho común
Labores Agronómicas	Deshije	Desecho orgánico
	Deshoje	Desecho orgánico
	Riego	Desecho inorgánico
	Fertilizantes	Desecho inorgánico
Control Fitosanitario	Eliminación de Plagas y Enfermedades	Desecho especial

	Prevención	Desecho especial, inorgánico
Control de maleza	Control manual	Desecho especial
	Control químico	Desecho especial
Calidad Preventiva	Enfunde	Desecho especial
	Deschive	Desecho orgánico
	Apuntalamiento	Desecho orgánico, inorgánico
	Deschante	Desecho orgánico
Cosecha	Corte	Desecho orgánico, inorgánico y especial.
	Traslado de fruta	Desecho orgánico

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

**Tabla 11: Cantidad Mensual de Desechos Generados**

<b>Lugar de generación</b>	<b>Nombre del residuo</b>	<b>Tipo de desecho</b>	<b>Cantidad mensual en kg.</b>
Oficina baños	Papel y cartón	Desechos no peligrosos	25kg.
Comedor	Desechos plásticos (botellas fundas)	Desechos no peligrosos	85kg
Bodegas de fertilizantes	Sacos vacíos de fertilizantes	Desechos no peligrosos	25kg
Patio de racimos	Desechos del proceso orgánicos raquis	Desechos no peligrosos	189.000kg raquis
proceso	Coronas	Desechos orgánicos	1.440kg coronas
Comedor	Fundas-Envases plásticos	Desechos orgánicos	12kg

Bodega de agroquímicos	Envases de agroquímicos	Desechos especiales	340kg
Campo y patio de racimos	Fundas biflex	Desechos especiales	2.880kg
Campo y patio de racimos	protectores del racimo (cuello monja)	Desechos especiales	3600kg
Campo y patio de racimos	Pañuelos corbatines	Desechos especiales	960kg
Motores de riego	Aceites usados	Aceites usados	306kg
Motores de riego	Filtros de aceite	Filtros de aceite	30kg
Motores de riego	Baterías	Baterías	4kg
Motores de riego	Waipes	Waipes	16kg

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

**Tabla 12: Descripción de los Desechos**

<b>Fases</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de desechos</b>	<b>Vertido/Aplicación</b>	<b>Tipo de riesgo</b>
Preparación del terreno	Tarrinas plásticos botellas plásticos y vidrio, servilletas	Desecho común	Suelo, agua	Moderado
	Tubos pvc	Desecho inorgánico	Suelo agua	Moderado
	Aceites, grasas.	Desecho peligroso	Suelo	Moderado
Siembra	Tarrinas plásticas, botellas plásticas y vidrio, servilletas	Desecho común	Suelo	Severo
Labores Agronómicas	Colines, hojas,	Desecho orgánico	Suelo	Moderado
	Tubo pvc, sacos yute, envases	Desecho inorgánico	Suelo, agua	Ligero

Control Fitosanitario	Envases de insecticidas, fungicidas, hematicidas	Desecho especial	Suelo, agua	Moderado
Control de maleza	Envases de herbicidas	Desecho especial	Suelo, agua	Severo
	Fundas biflex	Desecho especial	Suelo	Severo
Calidad Preventiva	Dedos del banano, tallos, hojas, caña, pambil	Desecho orgánico	Suelo	Ligero
	Piola	Desecho inorgánico	Suelo	Ligero
	Disco de protección	Desecho inorgánico	Suelo	Moderado
Cosecha	Fundas biflex, corbatines	Desecho especial	Suelo	Severo
	Rechazo de fruta	Desecho orgánico	Suelo	Ligero

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental

Tabla 13: Identificación de Impactos

FASE	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	NORMA	PARÁMETRO
Preparación del terreno	Cambio de uso de suelo	Dstrucción de la capa superior del suelo	Crítico	Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados	ALTO
Siembra	Siembra de plántulas	Generación de residuos	Moderado	Reglamento a la ley orgánica de agrobiodiversidad, semillas y fomento  De la agricultura sustentable	MEDIO

Labores agronómicas	Riego	Consumo de recurso	Severo	Reglamento de la normativa de la producción orgánica agropecuaria en el Ecuador	ALTO
Control Fitosanitario	Prevención, control y eliminación o curación de las enfermedades	Afectación ecosistema terrestre y acuático	Severo	Reglamento de la normativa de la producción orgánica agropecuaria en el Ecuador	ALTO
Control de Maleza	Aplicación de herbicidas	Disminución de macro y micro fauna y flora	Severa	Reglamento de la normativa de la producción orgánica agropecuaria en el Ecuador	ALTO
Calidad Preventiva	Control de la calidad del producto	Mejoramiento del producto	Bajo	ISO 14001	BAJO
Cosecha	Cosecha y comercialización	Generación de empleo	Bajo	Acuerdo 2393 - reglamento de seguridad y salud ocupacional	BAJO

**ELABORADO POR: IAS AUTORAS**

**Tabla 14: Matriz de Evaluación**

PMA	NORMA	OBSERVACIONES	ANÁLISIS
PLAN DE GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	COA Art. 225	La hacienda cuenta con un plan de manejo de desechos sólidos donde se considera la disposición final minimizando los riesgos ambientales.	Esto va acorde a lo especificado en el COA sobre las políticas generales de la gestión integral de los desechos, lo cual buscar disponer de estos de forma efectiva causando el menor impacto posible.
	COA Art. 229	La hacienda cuenta con un plan de manejo de los desechos sólidos, sin embargo, no lo cumple al 100%.	La normativa nos establece que, al aplicar los planes de gestión de forma efectiva, se evitará causar impactos negativos hacia el ambiente o hacia los seres vivos. Sin embargo, se ha encontrado que durante el último año la hacienda no ha estado gestionando de forma adecuada a sus desechos sólidos, esto debido a que no cuenta con el personal suficiente para llevar a cabo las actividades.
	COA Art. 230		La normativa establece que se debe coordinar con los

Reglamento  
al COA Art.  
564

---

Reglamento  
al COA Art.  
565

---

Reglamento  
al COA Art.  
568

---

AM #021  
Art. 6

Se debe coordinar con el Municipio la gestión de los desechos sólidos.

La hacienda cuenta con un plan para el manejo de los desechos, pero por recorte de personal no lo lleva a cabo de manera adecuada.

GADs para la gestión de los desechos sólidos, en especial con los GADs municipales quienes son los que tienen la competencia directa. En conjunto, se puede conformar un plan adecuado en el manejo de todos los desechos que se generen en la hacienda, evitando causar daños al ecosistema.

De acuerdo con lo establecido en la Gestión Integral de desechos plásticos de un solo uso agrícola, se debe gestionar a este tipo de desechos para reducir los impactos que genere la presencia de estos en el ambiente.

---

AM #021  
Art. 8

La hacienda carece de algún acuerdo o convenio con los GADs.

Según el acuerdo ministerial, se establece que pueden existir convenios entre la hacienda y los GADs para el correcto manejo de los desechos; sin embargo, ésta hacienda no cuenta con este tipo de convenios.

---

AM #021  
Art. 12

La estructura del Plan de Gestión Integral de Desechos debe ser reforzada con nuevas medidas para el mejor manejo de los desechos.

En el artículo 12 nos establecen cuales son las obligaciones de las personas responsables de comercializar desechos especiales, como se debe establecer los procedimientos adecuados y como estructurar los planes de gestión de acuerdo a las normativas nacionales

---

AM #028  
Art. 59

Las acciones impuestas por la hacienda para el manejo de los desechos deben ser modificadas para un mejor manejo.

El acuerdo ministerial 02 nos indica que es la gestión integral de los desechos y su finalidad. Bajo este concepto se establece que la hacienda necesita mejorar sus planes de manejo para poder garantizar que todo funcione acorde a las normativas.

---

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.  
Art. 11

La hacienda entrega correctamente los EPP al personal.

Se establece que es obligación del empleador de la hacienda garantizar la salud y seguridad ocupacional de todos sus trabajadores dentro de su espacio laboral, lo que implica una valoración de los riesgos, establecer las responsabilidades de cada quien y la entrega/recepción de los EPPs.

---

NTE INEN 2266 #5.6.4 No se comercializan los productos de plaguicidas y demás.

De acuerdo con la NTE INEN 2266 se establece que los envases de plaguicidas no pueden, bajo ningún motivo, ser ni reenvasados, adulterados ni comercializados sin permiso.

---

NTE INEN 2266 #5.6.4.2 Los envases de los plaguicidas se almacenan con su debida señalética lejos de productos para uso humano y animal.

Dentro de la norma, se establece el correcto almacenamiento de los plaguicidas y demás productos usados para fines agrícolas, los cuales son: tener el etiquetado correcto, almacenamiento por categoría toxicológica, utilizar las señaléticas adecuadas y demás normas.

---

ISO 14001 #3.4 La hacienda bananera cuenta con la auditoría ambiental donde se específicamente el cumplimiento de las normas

Dentro de las normas ISO, en específico la 14001 se establece que para evaluar el desempeño de una actividad, se deben aplicar las auditorías ambientales y para reconocer aquellas prácticas que cumplen o no con las normativas, se las separar entre

---

conformidades y no conformidades.

---

ISO 14001	#4.4	Los procesos han sufrido un retroceso por consecuencia económica de la pandemia, por lo tanto, se deben mejorar.	En estos artículos se establece para que lograr resultados mejorados conforme pasa el tiempo en una actividad económica, se deben ir implementando técnicas de mejoramiento continuo y mantener toda la información documentada y organizada.
ISO 14001	#5.2	La hacienda cuenta con un estudio de impacto en el que se identifican los impactos ambientales y su grado de intensidad	En este literal se establece la información que debe ser documentada y de qué forma debe ser documentada para que sea una herramienta útil dentro de la evaluación del desempeño de la hacienda.

---

ISO 14001 #9

En el plan de manejo de la hacienda se establecen tiempos de control de los planes de acción. Sin embargo, estos tiempos no se cumplen tal cual.

En todo proceso se debe seguir un seguimiento para monitorear el mejoramiento o el posible fallo que pueda presentar. En esta normativa se establece la frecuencia en las que deben cumplir con las actividades, como mantener las capacitaciones en las temáticas, las evaluaciones y demás.

---

ISO 14001 #10

El plan de manejo de la hacienda necesita ser mejorado para cumplir con el adecuado manejo de los desechos sólidos.

En este ítem se establecen las acciones que se deben considerar para el mejoramiento de las actividades que se realicen en la hacienda. En el caso de presentar no conformidades, estas deberán ser analizadas para encontrar el motivo por el cual no se cumple con la actividad y de qué forma se puede aplicar correctivos

---

**Elaborado por: Las Autoras**

**Tabla 15: Plan de Gestión de Desechos**

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS PROPUESTAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PLAZO (MESES)</b>
Suelo	Contaminación del suelo por desechos orgánicos no reciclables	Se pintarán y rotularán los recipientes existentes de Color negro para desechos orgánicos no reciclables, color verde para desechos de papel, cartón y similares. Deberán estar siempre en condiciones idóneas y ubicadas en áreas adecuadas, estratégicamente definidas	Las áreas de la bananera se encuentran libre de desechos	Existen tachos de colores para la colocación de los desechos orgánicos no reciclables	Representante legal	12

Suelo	Contaminación de suelo por mala colocación de sacos vacíos para su reutilización o destino final	Los sacos vacíos de fertilizantes, serán reutilizados, y cuando termine su vida útil, serán dispuestos en los botaderos municipales.	Los sacos vacíos son reutilizados	Fotografía	Representante legal	12
-------	--	--	-----------------------------------	------------	---------------------	----

---

Suelo	Contaminación del suelo y agua por desechos peligrosos	Se clasificará, almacenarán temporalmente los desechos peligrosos (filtros, aceites y baterías usados) para luego ser entregados a empresa Gestores registrados en MAE, para su disposición final	Los desechos peligrosos se clasifican temporalmente por separado.	Guías de manifiesto entregadas por el gestor	Representante legal	12
-------	--	---	---	--	---------------------	----

---

Suelo	Contaminación Del suelo por desechos especiales	En cuanto a los desechos especiales (fundas plásticas protectoras de racimos, envases vacíos de agroquímicos) serán almacenadas en su respectiva bodega, para luego ser entregados a empresa Gestores registrados en MAE, para su disposición final	Los desechos especiales se clasifican por separado	Fotografías	Representante  legal	12
Suelo – Aire	Contaminación del suelo y aire por quema de desechos	Queda totalmente prohibido el quemar basura a cielo abierto en la bananera especialmente desechos	No existe evidencias que de quema de desechos	Fotografías	Representante  legal	12

Suelo	Existe contaminación a por el mal uso de los pozos sépticos	Se realizará mantenimiento a los pozos sépticos existentes en la bananera.	Los pozos sépticos se encuentran funcionando en perfecto estado	Facturas de mantenimiento de los pozos sépticos, fotografías de los pozos sépticos	Representante legal	12
-------	---	--	---	--	---------------------	----

---

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

## **Componente Físico**

### **Agua**

En el área donde se desenvuelven las acciones de la hacienda bananera existe un canal de drenaje, misma que se sitúa por toda la mitad del área de estudio. Sin embargo, para el riego de las plantaciones se utiliza agua de pozo, la cual se extrae mediante un sistema de bombeo desde el canal de drenaje. Las fuentes de agua más cercanas son aquellas que se dirigen: una hacia el norte denominada como Estero “El Naranja” y la otra hacia el sur denominada como Río “Jubones”.

### **Suelo**

El cantón El Guabo se sitúa sobre diferentes grupos geológicos, los que se encuentran justamente en la zona de la hacienda “La Paz” son conocidos como Granodiorita, Dioritas y Depósitos Aluviales. Además, de acuerdo al tipo de relieve que presentan el lugar de estudio, se lo conoce como valle con pendientes ligeras.

### **Aire**

Por la actividad que se realiza en esta zona, la cual implica la generación de ruido, se estableció mediante un monitoreo que los equipos utilizados y que el ruido generado no afecta a la salud de los trabajadores de la hacienda, puesto que se los niveles se encuentran dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa legal.

### **Clima**

El clima en el cantón El Guabo se ubica entre los calificados como climas tropicales; para ser específicos se lo clasifica en cuatro tipos de climas, estos son:

**Tabla 16: Tipos de Clima de El Guabo**

<b>TIPO DE CLIMA</b>	<b>TEMPERATURA</b>	<b>PRECIPITACIÓN</b>
Ecuatorial mesotérmico Semi-Húmedo	18 – 22°C	1000 – 1250 mm
Tropical Megatérmico Seco	22 – 26°C	750 – 1250 mm
Tropical megatérmico semi-árido	22 – 26°C	500 – 1250 mm
Tropical megatérmico semi-húmedo	20 – 24°C	1250 – 1500 mm

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

Por lo tanto, de acuerdo con los datos anteriormente mencionados, la información climática de El Guabo se compone de la siguiente manera:

**Tabla 17: Información Climatológica Promedio**

<b>FACTOR CLIMÁTICO</b>	<b>VALOR</b>
Temperatura	24°C
Humedad Relativa	23,1°C
Precipitación	700 a 800 mm
Evaporación	940 mm

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

### **Componente Biótico**

## Flora

**Tabla 18: Flora**

<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>
Limón	<i>Citrus limonum</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Achira	<i>Canna indica</i>
Crotos	<i>Croton verreauxii baill</i>
Hierba	<i>Panicum maximum</i>

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Ex Post Hacienda Bananera “La Paz”**

## Fauna

**Tabla 19: Fauna**

<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>
Culebra verde	<i>Philodria baroni</i>
Lagartija	<i>Podarcis muralis</i>
Rana	<i>Rana perezii</i>
Murciélago bananero	<i>Uroderma bilobatum</i>

Negro fino

*D. warszewiczi*

---

Tortolas

*Streptopelia risoria*

---

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Ex Post Hacienda Bananera “La Paz”**

## **Componente Socio Económico**

### **Población**

La hacienda bananera se sitúa en la parroquia Barbones, cantón El Guabo, provincia de El Oro. La población total del cantón es de 50009 habitantes, de acuerdo con el censo nacional del INEC del año 2010, esta población se divide entre 23623 mujeres y 26386 hombres; de los cuales 3504 hombres y 2653 mujeres viven en la parroquia Barbones.

### **Población Económicamente Activa**

En el cantón El Guabo, el total de habitantes que se encontraban económicamente activos al momento del censo nacional del año 2010 era de 9161 habitantes; de los cuales el 95,81% se encontraban ocupados y un 4,19% se encontraba desocupado. La población económicamente inactiva daba un total de 10803 habitantes, es decir el 54,11 de la población.

### **Actividades Económicas**

El cantón El Guabo es una zona que se dedica en un 57% a la agricultura, en especial al cultivo de banano, siendo uno de los cantones con mayor producción de esta fruta a nivel mundial. Sin embargo, también cultiva otras frutas como son: maíz, cacao, café y plátano. Y, entre otras profesiones que se encuentran en este cantón tenemos a: gerentes técnicos, personal administrativo, vendedores, artesanos, oficiales, operadores de maquinaria, militares, etc.

### **Salud**

De acuerdo con el estudio de impacto ambiental de la Hacienda “La Paz”, se obtuvo que en cuanto a morbilidad, en un año fallecen aproximadamente 128 hombres, 8 mujeres, 7 menores de un año y 199 infantes mayores a un año. Las causas de estos decesos se describen principalmente debido a hipertensión arterial, mala alimentación, insalubridad ambiental y por enfermedades respiratorias. Dentro de la parroquia Barbones, se encuentra solamente un subcentro de salud al cual el personal de la hacienda puede acudir.

### **Educación**

En el estudio de impacto ambiental se establece que en total existen 3583 estudiantes acudiendo a los diferentes centros educativos del cantón. Entre los niveles de instrucción, la mayoría de la población han alcanzado el nivel primario, y secundarios; al nivel superior llegan solamente 3005 habitantes.

### **Vivienda**

En todo el cantón existen aproximadamente 15846 viviendas, de las cuales 1888 se encuentran en la parroquia Barbones. El tipo de casa que se encuentran en este sector en la casa-villa, y las casas de alquiler. Estos son construidos en base a techos de zinc, paredes de ladrillo, y pisos de cemento.

## **METODOLOGÍA APLICADA**

### **Matriz de cumplimiento**

La matriz de cumplimiento es una herramienta dinámica que permite determinar el desempeño efectivo de las normativas legales que regulan la actividad de estudio y sus diferentes etapas. Su evaluación reside en mejorar los estándares de calidad del producto o de los procedimientos, como bienes y servicios.

La aplicación de la matriz de cumplimiento se justifica con el objetivo de verificar si los planes de manejo de los desechos sólidos de la hacienda bananera se rigen a la legislación ambiental ecuatoriana y las conformidades que se incumplen dentro de la empresa, según estos hallazgos, se aplica la matriz de no conformidad en donde se encontrarán las soluciones respectivas para cada problemática que se esté suscitando dentro del área de estudio. (Cisneros, 2016).

### **Matriz de No Conformidad**

La matriz de no conformidad expresa todos los hallazgos encontrados durante la auditoría ambiental, los cuales significa que hay un incumplimiento por parte de la empresa en las obligaciones que debe en cuanto al manejo de su empresa o proyecto. Estas obligaciones también forman parte de los estudios de impacto ambiental, en los cuales una empresa se compromete a gestionar los recursos acordes a las normativas de acuerdo con los diferentes tiempos que plantea.

**MATRIZ DE CUMPLIMIENTO**

**Tabla 20: Matriz de Cumplimiento**

No	Requisito normativa legal	Normativa Analizada	Evidencia objetiva (hallazgo de auditoria)	Verificación de cumplimiento			Observaciones
				C	nc-	NC+	
<b>NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DE RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS</b>							
1	La finca y/o hacienda está libre de desechos no degradables	TULSMA Libro VI. Anexo 2 Prevención de la contaminación del recurso suelo	La bananera posee desechos no degradables	x			La hacienda bananera posee desechos no degradables como fundas, botellas, plásticos, etc.
<b>NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS</b>							

**TULSMA Libro VI Anexo 6**

<b>2</b>	<b>Los residuos se encuentran protegidos de la lluvia</b>	<b>Normal de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos</b> <b>4.4 Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos</b>	<b>Los residuos se encontraban aglomerados en un área particular</b>	<b>x</b>	<b>Los residuos sólidos se encuentran en la intemperie en espera de su transporte hacia el área de disposición final municipal.</b>
----------	---	---	--	----------	---

---

3	<p>Para la recolección de los desechos sólidos ordinarios se dispone de los respectivos recipientes, para separar desechos degradables y no degradables en los recipientes respectivos en viviendas y comedores</p>	<p>TULSMA Libro VI Anexo 6</p> <p>Normal de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos</p>	<p>Existen dentro de las viviendas y comedores recipientes para separar desechos degradables y no degradables</p>	<p>x</p>	
4	<p>No existen botaderos de desechos a cielo abierto en las fincas y/o haciendas</p>	<p>TULSMA Libro VI Anexo 6</p>	<p>Los desechos producto del mantenimiento y cosecha se encuentran a la espera de su recolección</p>	<p>x</p>	<p>Los desechos se encuentran a cielo abierto</p>

5	Existe un procedimiento de limpieza de la finca y/o hacienda para retiro y manejo de residuos orgánicos	TULSMA Libro VI Anexo 6	La empresa no cuenta con un procedimiento de limpieza de la finca. Para el retiro de residuos orgánicos	x	La empresa ha disminuido el personal encargado de la limpieza de la finca.
6	El traslado de los residuos se realiza conforme a la norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos	TULSMA Libro VI Anexo 6	Los de vivienda se encuentran en espera de su traslado para su disposición final	x	La empresa contaba con gestor para los desechos sólidos, sin embargo, se ha reducido el personal lo que impide el correcto manejo de los desechos.
7	La disposición final de los residuos es en lugares aprobados por la autoridad competente	TULSMA Libro VI Anexo 6	Se trasladan al relleno sanitario	x	No se cuenta con un convenio con el municipio para recolectar los desechos sólidos.

**ACUERDO MINISTERIAL No. 161 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR  
SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES**

---

<b>8</b>	<b>Toda persona que genere desechos peligrosos y/o especiales deberá obtener el registro como generados ante el Ministerio del Ambiente</b>	<b>Acuerdo 161. Literal C</b>	<b>La empresa no cuenta con registro como generadora de Desechos peligrosos y especiales</b>	<b>x</b>	<b>En la hacienda no se generan desechos peligrosos y/o especiales incompatibles.</b>
----------	---	-------------------------------	--	----------	---

---

<b>9</b>	<b>Se califican los desechos peligrosos: baterías, llantas, aceite quemado, grada, filtros y materiales de limpieza y derrame</b>	<b>Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V, N° 161, Art. 181 literal f</b>	<b>La empresa no dispone de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales</b>	<b>x</b>	
----------	---	---	--	----------	--

---

**Almacenamiento**

---

<b>10</b>	<b>Dispone de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos señalética de identificación y extintor</b>	<b>Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V, N° 161, Art. 181 literal e</b>	<b>La empresa no dispone de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales</b>	<b>x</b>
-----------	---	---	---	----------

---

<b>11</b>	<b>El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no puede superar los doce meses, en casos justificados se podrá exceder ese periodo en seis meses adicionales</b>	<b>Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V Art. 188</b>	<b>No cuenta con registro, ni con área de almacenamiento de desechos peligrosos o especiales</b>	<b>x</b>
-----------	--	--	--	----------

---

<p>12 Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por el MAE o el INEN y las normas internacionales aplicables en el país</p>	<p>Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V  Art. 194</p>	<p>x</p>	<p>En la hacienda no se generan desechos peligrosos y/o especiales incompatibles.</p>
<p>13 No se realizan enterramientos de desechos peligrosos (envases y desechos de agroquímicos), se evita su contacto con los recursos agua y suelo</p>	<p>Buenas Prácticas Agropecuarias y Acuerdo Ministerial 161</p>	<p>Se contrata a empresa especializadas, las cuales vienen el producto ya preparado</p>	<p>x</p>

---

**Entrega**

---

14	Se mantiene registros de envío a los centros de acopio o gestores autorizados	Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V Art. 161, Art. 181 literal g	No cuenta con registro de envío a centros de acopio o gestores autorizados	x
----	---	--	--	---

---

**Desechos peligrosos**

---

15	Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o hayan sido impermeabilizados, que sean resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos. Las instalaciones deben contar con una cubierta.	Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título VI Art. 196 literal g	No existe centro de almacenamiento para desechos peligrosos	x	En la hacienda no se generan desechos peligrosos y/o especiales incompatibles.
----	---	---	---	---	--

---

**Desechos especiales**

---

<b>16</b>	<b>EL lugar de almacenamiento debe contar con señalización apropiada con letreros de identificación techo y piso impermeable y sistema contra incendios</b>	<b>Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V Art. 192 literal a</b>	<b>No existe almacenamiento para desechos especiales (fundas plásticas)</b>	<b>x</b>
-----------	---	--	---	----------

---

**Elaborado por: Las Autoras**

**Fuente: Estudio de Impacto Ambiental**

### *Análisis de la matriz de cumplimiento*

Los residuos que se generan dentro de la empresa no se encuentran, por el momento, a cargo de ningún tipo de ente o gestor para su correcta disposición final, exponiéndose a la intemperie y a fenómenos meteorológicos que aceleran el proceso de degradación, acarreado mayores problemáticas que resultan un perjuicio y daño para las personas presentes en el área de trabajo.

La empresa cuenta con los respectivos recipientes para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos dentro del establecimiento. Sin embargo, la hacienda no posee los convenios necesarios para que el transporte que recolecta los desechos de la ciudad se encargue del traslado de los que se generan dentro de la misma.

## MATRIZ DE NO CONFORMIDADES

Tabla 21: Matriz de No Conformidades

No	REQUISITO NORMATIVA	REFERENCIA	TIPO DE CONFORMIDAD	HALLAZGO
1	La finca y/o hacienda está libre de desechos no degradables	TULSMA Libro VI. Anexo 2 Prevención de la contaminación del recurso suelo	nc-	Las instalaciones de la hacienda tiene desechos no degradables en su predio los cuales no son controlados
2	Los residuos se encuentran protegidos de la lluvia	TULSMA Libro VI Anexo 6 Normal de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos 4.4 Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos	nc-	Los desechos sólidos se encuentran en distintos lugares del predio, muy pocos con protección a espera de su gestión.

3	No existen botaderos de desechos a cielo abierto en las fincas y/o haciendas	TULSMA Libro VI Anexo 6	nc-	Los desechos se encuentran a cielo abierto
4	Existe un procedimiento de limpieza de la finca y/o hacienda para retiro y manejo de residuos orgánicos	TULSMA Libro VI Anexo 6	nc-	La hacienda cuenta con el procedimiento pero no son el personal adecuado para disponer correctamente de los desechos
5	El traslado de los residuos se realiza conforme a la norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos	TULSMA Libro VI Anexo 6	nc-	La hacienda hacía uso de un gestor calificado para el manejo de los desechos, sin embargo, ya no cuenta con esos servicios.

6	La disposición final de los residuos es en lugares aprobados por la autoridad competente	TULSMA Libro VI Anexo 6	nc-	Al momento no cuenta con el apoyo el GAD municipal
7	Se mantiene registros de envío a los centros de acopio o gestores autorizados	Acuerdo 161, TUSLMA, Libro VI Título V Art. 161, Art. 181 literal g	nc-	No cuenta con gestores autorizados en este año.

---

**Elaborado por: Las Autoras**

### *Análisis de la Matriz de No Conformidades*

La matriz de no conformidades recaba todos los incumplimientos encontrados en la matriz de cumplimiento de la Hacienda “La Paz”. Dentro de esta matriz encontramos los hallazgos de la empresa, es decir, las observaciones que se hicieron al encontrar distintos incumplimientos de la normativa en cuanto al plan de gestión de desechos sólidos. Se encontró que la hacienda incumple con la normativa en cuanto a la gestión de los desechos debido al recorte de personal; esto se produjo debido a las medidas económicas que causaron la pandemia a nivel mundial.

## **ANÁLISIS DE CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ**

### **Análisis De Contexto**

La hacienda “La Paz” ubicada en el sector La Raquel de la parroquia Barbones del cantón El Guabo provincia de El Oro, es una empresa que se dedica al cultivo de banano para su posterior exportación. Esta hacienda cuenta con 182.44 hectáreas dedicada a esta actividad económica. Dentro de las actividades que gestiona la empresa existe el plan de gestión de desechos sólidos, especificado en el estudio de impacto ambiental. Dicho plan ha sido cumplido de la mejor manera, por ello a la fecha cuenta con certificaciones como el Rainforest Alliance y Global Gap. Sin embargo, en este último año, en el que se debe volver a aplicar las auditorías ambientales, se han encontrado incumplimientos por parte de la empresa.

Los incumplimientos encontrados acorde al plan de gestión de desechos sólidos, no son exactamente relacionados a la falta de compromiso de la empresa con la gestión de estos, sino más bien una baja en su personal para lograr las metas impuestas. Esto se debe en general a las medidas económicas causadas por la pandemia mundial por el virus COVID-19. Con esto, el personal se debió disminuir para mantener la empresa a flote y seguir con la producción, pero descuidando la parte de la disposición de los desechos sólidos.

## Matriz De Requerimientos

Tabla 22: Matriz de Requerimientos

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFECTO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
Acumulación a cielo abierto de desechos sólidos en un área no provisionada para esta actividad.	Falta de gestores para el correcto manejo de desechos sólidos.	Incomodidad del personal, atracción de vectores y el impacto visual.	Construir o adaptar un terreno temporal para la disposición de los desechos sólidos.	Adecuación de un lugar provisional para la disposición de los desechos sólidos.
Falta de personal encargado del procedimiento de la limpieza de la hacienda sobre el retiro y manejo de residuos orgánicos.	El despido del personal a causa de la pandemia mundial del Covid-19.	Deterioro de la hacienda por falta del mantenimiento de los desechos orgánicos.	Elaborar un plan de acción para el manejo de desechos sólidos en la hacienda.	Elaboración de un plan de acción para el manejo de desechos sólidos.

Inexistente traslado de los desechos sólidos al relleno sanitario de la localidad.	No se cuenta con un convenio con el municipio de El Guabo para su recolección.	Los desechos generados en la hacienda no poseen la correcta disposición final de sus desechos.	Realizar un convenio con la municipalidad de El Guabo para el correcto retiro y manejo de desechos sólidos en la hacienda.	Elaboración de un plan de acción para el manejo de desechos sólidos.
--	--	--	--	--

---

**Elaborado por: las autoras**

## **SELECCIÓN DE REQUERIMIENTOS A INTERVENIR**

Según la legislación ecuatoriana, dentro de la Constitución, se establece los derechos que posee la naturaleza en el artículo 72, debe ser protegida y restaurada. El manejo de los desechos sólidos representa una de las problemáticas ambientales más importantes a nivel global, su acumulación y la falta de conciencia ambiental, permiten la contaminación de los recursos naturales y demás problemas ambientales.

Dentro de las haciendas bananeras, los desechos sólidos forman parte fundamental para determinar un correcto funcionamiento y mantenimiento, tanto de los desechos orgánicos, como los desechos de uso convencional.

Según la tabla # 22 de la matriz de requerimiento, se diagnosticaron los problemas ambientales sobre los desechos sólidos que presentaba la hacienda bananera que es objeto de estudio, se determinó que existe la acumulación de estos desechos en un lugar no apto para esta actividad, además de que se encuentran a cielo abierto, expuestos a fenómenos meteorológicos que influyen directamente en su degradación. Esto causa la atracción de vectores por el mal olor que resulta la incomodidad de los trabajadores, que se evidenció por la visita in situ. La empresa contaba con el servicio de gestores ambientales para el correcto manejo de los desechos sólidos, pero en consecuencia de la pandemia del Covid-19, se tuvo que mermar el personal, permitiendo que se genere la problemática en la que se centra la presente investigación.

En consecuencia, de las problemáticas establecidas, en conjunto al inexistente convenio con la municipalidad del cantón El Guabo para la recolección de los DS, se ha considerado la elaboración del plan de acción como alternativa para mejorar las características de la hacienda bananera y permitir el buen funcionamiento del manejo integral de los desechos sólidos.

## **CAPÍTULO II**

**Plan de acción para la hacienda “La Paz” del sitio Raquel del cantón El Guabo para cumplir con la Gestión Ambiental de los desechos sólidos y la planificación del manejo de desechos sólidos.**

**DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Debido a los incumplimientos encontrados en la Hacienda “La Paz” en cuanto al plan de gestión de desechos sólidos, se vio en la necesidad de aplicar un plan de acción en el cual se establecerán las medidas que se deberán aplicar para mejorar la gestión actual de los desechos sólidos en la hacienda. Un plan de acción ambiental funciona como una directriz en el cumplimiento de las normativas dentro de una empresa. Aquí se podrá no solo proponer medidas, sino también se deberá controlar el proceso mediante medios de verificación, se propondrá responsables del cumplimiento de las medidas y se aplicará un tiempo límite para el cumplimiento de las mismas.

**OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

**Objetivo General**

Planificar la gestión ambiental de la hacienda “La Paz” mediante un plan de acción del manejo de los desechos sólidos para cumplir las directrices de la legislación ambiental del Ecuador.

**Objetivos Específicos**

- Verificar los principales hallazgos de no conformidad en la hacienda “La Paz” sobre el manejo de los desechos sólidos.
- Establecer medidas correctivas sobre el manejo de los desechos sólidos para que sean atendidos de forma correcta.
- Optimizar la gestión del manejo de los desechos sólidos para cumplir con lo establecido en las normativas ambientales vigentes del Ecuador.

**COMPONENTES ESTRUCTURALES**

El plan de acción tiene el objetivo de desarrollar criterios para mejorar la gestión ambiental de una empresa de forma sostenible, basándose en el conocimiento social, económico y ambiental del lugar de estudio. Esta planificación se lleva a cabo mediante objetivos impuestos para la elaboración de estrategias definidas y tendrán un plazo de tiempo definido, que va desde corto, mediano y largo. (Gobierno de Silla, 2015).

Tras la ejecución del plan de acción, es complementario y necesario el seguimiento y control, que permitirá el correcto desarrollo de las acciones derivadas del plan de acción, que encontrará la solución oportuna a las problemáticas de la empresa. (Gobierno de Silla, 2015).

Para poder definir el plan de acción ambiental de desechos sólidos dentro de la hacienda bananera “La Paz”, se realizaron etapas que se describirán a continuación:

- Líneas de estrategia para la acción
- Creación de programas de operación
- Definir el proceso
- Informe a los colaboradores de la empresa
- Aprobación y ejecución del plan de acción

#### ***Líneas de estrategia para la acción:***

Corresponde a los objetivos, criterios y directrices que se deben seguir para lograr el progreso del plan de acción de forma sostenible, estas acciones son una herramienta para beneficiar a la comunidad que conforma la empresa. (Gobierno de Silla, 2015) Para la elaboración de las estrategias es necesario:

- Recopilar información sobre los aspectos a actuar, por parte de los que conforman la hacienda
- Conocer los planes ambientales que se han establecido en proyectos y puedan utilizarse para mejorar las directrices del plan de acción
- Considerar los recursos técnicos, humanos y económicos de la empresa.

### ***Creación de programas de operación***

De acuerdo a los ejes establecidos en las líneas de estrategia para la acción, se debe desarrollar de forma sistemática las actividades a desenvolver para alcanzar los objetivos propuestos. Como primer punto, se deben establecer los objetivos específicos que deben albergar el desarrollo del proyecto. (Gobierno de Silla, 2015).

Estos programas deben estar de acuerdo a los objetivos que se establecieron en las líneas de estrategia y cada uno debe corresponder a una acción específica, esto permite que cada estrategia y programa se relacionan entre sí.

### ***Definir el proceso***

Las acciones específicas en el plan de acción, deben contar con un periodo (sea corto, mediano o largo plazo) de acuerdo a su importancia y magnitud, además, debe contar con el responsable encargado de la ejecución y control. (Gobierno de Silla, 2015).

Para la definición del proceso, se debe planificar y estructurar de forma descriptiva y detallada las necesidades que deben cubrirse, las funciones de cada acción y los recursos a disposición. Generalmente, al presentarse dificultades en el ámbito técnico o económico, corresponde a soluciones prudentes de forma inmediata.

Para este proceso, se debe contar con:

- Descripción del problema
- Acción correctiva
- Indicador verificable
- Medio de verificación
- Responsable
- Tiempo

### ***Informe a los colaboradores***

Tras la formulación del programa de acción y los procesos correspondientes, es de importancia divulgar la información ante los organismos que estructuran la hacienda, lo que permitirá la recopilación de sugerencias y aportaciones, que serán fuente de información para futuras mejoras. (Gobierno de Silla, 2015).

### ***Aprobación y ejecución del plan de acción***

El presente plan de acción debe ser aprobado por los organismos correspondientes, con la responsabilidad de los directivos que conforman la hacienda bananera para llevar a cabo el control y seguimiento de las medidas en él establecidas.

## PLAN DE ACCIÓN

Tabla 23: Plan de Acción

N°	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA	INDICADOR VERIFICABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Las instalaciones de la hacienda tiene desechos no degradables en su predio los cuales no son controlados.	Clasificación de los desechos y reciclaje.	Reducción del volumen de los desechos.	Constancia de ocupación de recipientes de clasificación	Responsable técnico ambiental de la empresa.	3 semanas
2	Los desechos sólidos se encuentran en distintos lugares del predio, muy pocos con protección a espera de su gestión.	Establecer un sitio adecuado para disponer de los desechos hasta que se les otorgue la gestión respectiva	Ocupación de un área determinada.	Observación	Responsable técnico ambiental de la empresa.	2 semanas

3	Los desechos se encuentran a cielo abierto	Adecuar un depósito con cubierta apto para los desechos sólidos	Área adecuada para situar los desechos sólidos	Instalación de la estructura	Responsable técnico ambiental de la empresa	3 semanas
4	La hacienda cuenta con el procedimiento pero no Con el personal adecuado para disponer correctamente de los desechos	Contratar personal capacitado para el mantenimiento y recolección de los desechos	Contratos de trabajo	Facturas Registro del personal	Directiva de la empresa	4 semanas
5	La hacienda hacía uso de un gestor calificado para el manejo de los desechos comunes, sin embargo, ya no cuenta con esos servicios.	Establecer nuevos convenios con el municipio para la recolección de los desechos sólidos	Convenio	Registro de recolección	Responsable técnico ambiental de la empresa Encargado Municipal	Semanal

6	Al momento no cuenta con el apoyo el GAD municipal	Establecer relaciones laborales con el GAD Municipal para manejo de los desechos sólidos	Convenio	Copia firmada del convenio original	Responsable técnico ambiental de la empresa Encargado Municipal	Semestral
7	No cuenta con gestores autorizados en este año para el manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Contratar los servicios de un gestor calificado para el manejo de los desechos peligrosos.	Copia del contrato	Facturas	Responsable técnico ambiental de la empresa Gestor Encargado	Semanal

**Elaborado por: Las autoras.**

## FASES DE IMPLEMENTACIÓN

Tabla 24: Cronograma de Actividades

Actividades	Tiempo					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
<b>Fase 1: Diagnóstico</b>						
Auditoría de cumplimiento						
<b>Fase 2: Ejecución del plan de acción</b>						
Establecer un sitio adecuado para disposición temporal de DS						
Clasificación de desechos y reciclaje						
Adecuar depósito con cubierta para DS						
Mantenimiento de los desechos sólidos del proceso productivo						
<b>Fase 3: Contratación y permisos</b>						

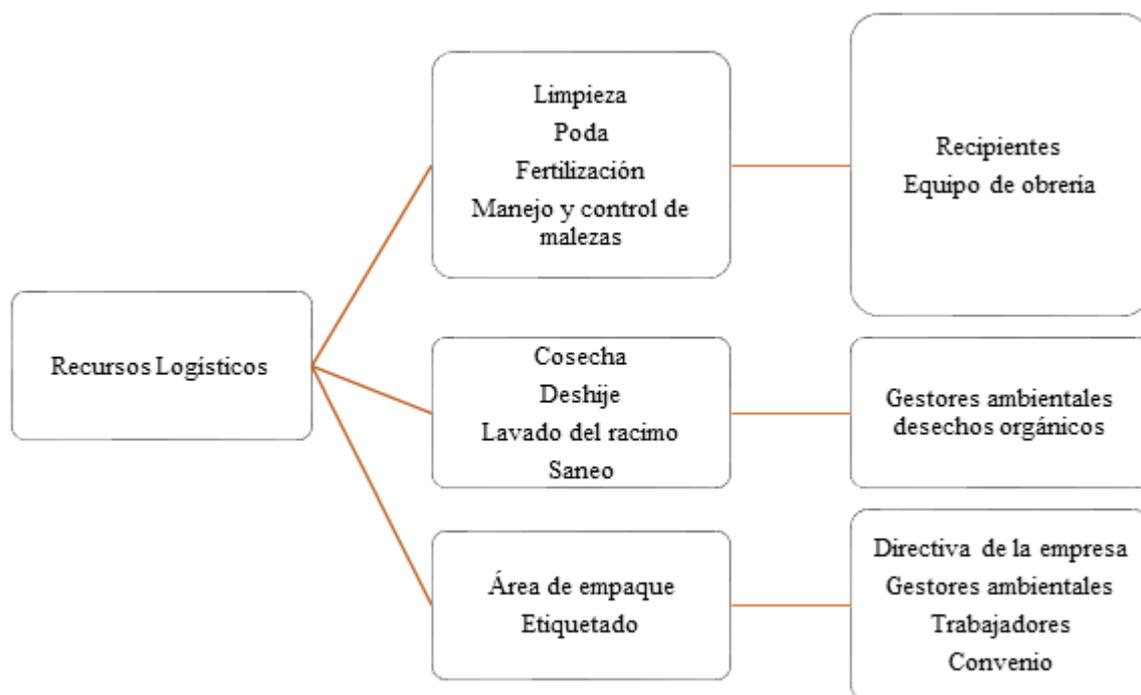
**Contratación de trabajadores para mantenimiento**

**Convenio con el GAD Municipal de El Guabo**

**Elaborado por: Las Autoras**

## **RECURSOS LOGÍSTICOS**

**Gráfico 2: Recursos Logísticos**



**Tabla 25: Presupuesto**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
Salarios trabajadores	3	400,00	1200,00
Gastos de oficina	-	50,00	50,00
Luz y Agua	-	25,00	25,00
Obligaciones	-	50,00	50,00
Internet	-	25,00	25,00
Permisos	-	50,00	50,00
Material de oficina	-	200,00	200,00
Recursos Humanos	-	1200,00	1200,00
Otros gastos	-	150,00	150,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$2150,00</b>	<b>\$2950</b>

### CAPÍTULO III

#### ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA

Tabla 26: Matriz de Factibilidad Técnica

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	
	SI	NO
<b><i>HERRAMIENTAS</i></b>		
Capacidad Financiera	X	
Tecnología	X	
Disponibilidad de insumos	X	
Localización Geográfica	X	
Estacionalidad de la demanda	X	
Proyecciones de inflación, devaluación, y tasas de interés	X	
<b><i>PROCESO OPERATIVO</i></b>		
Aplicabilidad de normativas vigentes	X	
Identificación y presentación de requerimientos de bienes y servicios	X	
Responsable técnico ambiental	X	

Recursos humanos	X
Habilidades en el manejo de métodos	X

**Elaborado por: Las autoras**

Mediante el estudio técnico de la factibilidad del proyecto, se puede determinar que la empresa bananera “La Paz” cuenta y cumple con las herramientas necesarias para lograr que la propuesta sea viable. La capacidad financiera, y los recursos humanos son primordiales para la ejecución del mismo, tomando en consideración que poseen la experiencia necesaria para la solvencia de las no conformidades.

Se puede determinar que la propuesta es completamente factible técnicamente, evitará sanciones por parte de los entes reguladores de la calidad ambiental, mantendrá el control, manejo y disposición correcta de los desechos sólidos.

**ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

**Tabla 27: Matriz de Factibilidad Económica**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Costo Inicial	\$2.950,00
Vida Útil	2 años
Tasa de Oportunidad	1%
Presupuesto	3.500,00
<b>RESULTADOS</b>	
VAN	\$3.946,38
TIR	216%

Egresos Anuales	\$2950,00
Sobrante	\$550,00

**Elaborado por: Las Autoras**

De acuerdo con la metodología aplicada, que es la del Valor Actual Neto y al Tasa Interna de Retorno, se estudió la factibilidad económica de la aplicación del plan de acción para la mejoría del plan de gestión ambiental de desechos de la hacienda “La Paz”. Según los resultados obtenidos, se deduce que el costo anual del plan de acción es de \$2.950,00, se le propuso una vida útil de dos años, debido que es tiempo de entre auditorías ambientales, se le aplicó una tasa de oportunidad al mínimo porcentaje y se le propuso un presupuesto anual de \$3.500,00 solamente para el plan de desechos sólidos.

Habiendo aplicado la fórmula del VAN, se denota que el plan de acción tendría un valor actual neto de 3.946,38 por año con una tasa interna de retorno del 216%, a esto se le resta los egresos anuales, el cual sería el costo inicial y total del plan de acción, por lo cual se tendría como un sobrante en el presupuesto de \$550,00. Por lo tanto, y debido a que el VAN es mayor a 0, se puede deducir que el plan de acción es económicamente viable.

## ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL

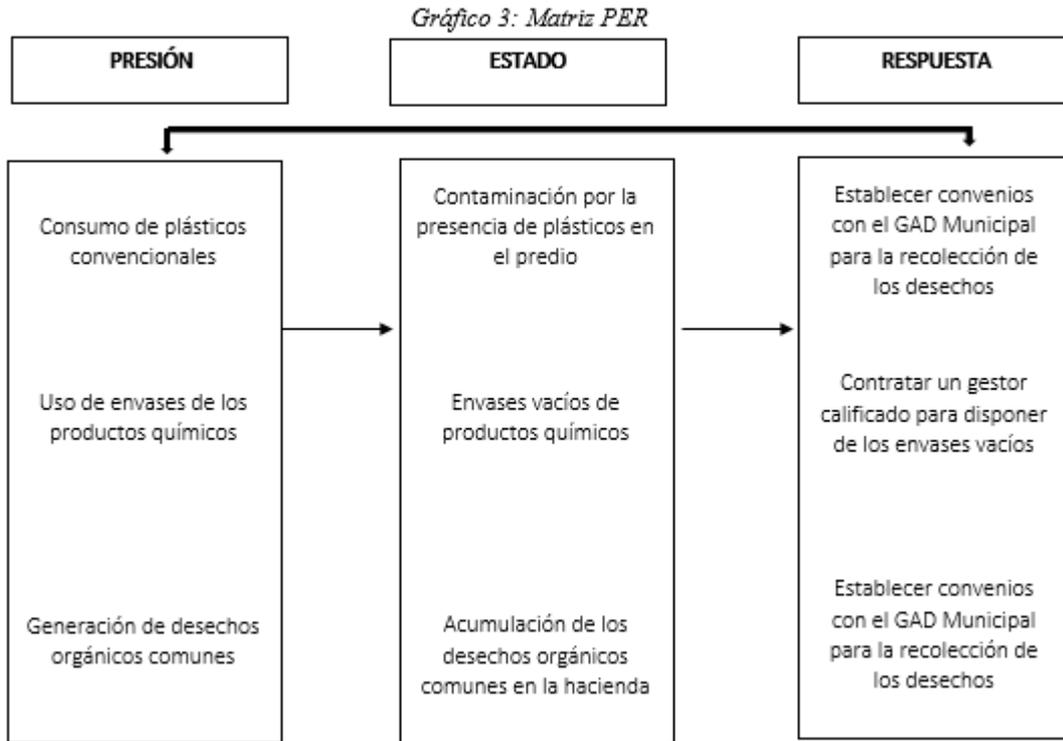
Tabla 28: FODA de la Factibilidad Social

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Salud y seguridad ocupacional</li><li>• Establece indicadores de avance y mejora social</li><li>• Facilita el seguimiento y evaluación de las medidas empleadas</li><li>• Define tiempos para la ejecución</li><li>• Transparente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consumo de recursos económicos</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introspección de la empresa sobre problemáticas sociales</li><li>• Mejora el funcionamiento de los trabajadores y el ambiente laboral</li><li>• Perfecciona el proceso y manejo de producción y DS minorando el impacto de molestias a la sociedad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplimiento en el periodo establecido</li></ul>

### Elaborado por: Las Autoras

De acuerdo a la metodología empleada para determinar la factibilidad social de la propuesta, se comprende la viabilidad del mismo debido al mejoramiento del manejo de los desechos sólidos, que permite un óptimo ambiente de trabajo, salud y seguridad ocupacional de los trabajadores, permite la introspección de la empresa sobre las problemáticas ambientales de los procesos productivos y emplea medidas para reducirlos, contribuyendo con la reducción de la contaminación ambiental, por lo tanto aumenta la calidad de vida de la población.

## ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL



**Elaborado por: Las autoras**

Para el análisis de la factibilidad ambiental de la propuesta, se aplicó una matriz de Presión, Estados y Respuesta. En dicha matriz se analizó los factores que son causantes de impactos ambientales, cuál es el estado en el que se encuentran dentro del predio de la hacienda “La Paz” y cuál es la solución antes aquel estado para poder disminuir los impactos ambientales. Las soluciones son, tal y como se indican en el plan de acción, es acercarse al GAD Municipal para poder gestionar horarios de recolección de basura ante aquellos desechos sólidos comunes y que puedan ser llevados hasta el relleno sanitario; y aquellos que no, y que deban ser gestionados por parte de una entidad calificado, se les tendrá que hacer un contrato acorde a las posibilidades.

## CONCLUSIÓN

Los procesos que se realizan dentro de la hacienda “La Paz” varían según la actividad que se genere. Dentro de las labores, se encuentra el control fitosanitario, el manejo y control de malezas, también se realiza la fertilización, poda a mano, deshije, limpieza y deshoje, el apuntalamiento y enfunda de la fruta, que tiene como resultado desechos orgánicos. Y en la fase de cosecha de la fruta, se ejecutan actividades como el corte, acarreo de la fruta, el reconocimiento de la propiedad, lavado del racimo, desmane, lavado y saneo, el etiquetado, pesado, fumigado y embale y empaque del banano, lo que genera desechos sólidos plásticos como fundas, botellas, daipas, cintas, envases, además de cartón, papel y otros.

El manejo de desechos sólidos dentro de la hacienda bananera, se daba con anterior debido al contrato que se sostenía en conjunto con gestores ambientales para la correcta disposición final, pero debido a la pandemia mundial del Covid-19, se tuvo que disminuir el personal, y cancelar convenios, perjudicando el correcto manejo de los DS y su mantenimiento, situándose a cielo abierto y en ningún sitio establecido o adecuado para su estadía.

Según la matriz de cumplimiento y mediante el análisis de normativas ambientales como el TULSMA en el libro VI, Anexo 2, y 6, la hacienda bananera no presenta un correcto manejo de sus desechos sólidos, estos se encuentran a cielo abierto expuestos a fenómenos meteorológicos que aceleran su degradación y putrefacción, en un área no adecuada para estos procesos y sin las medidas correspondientes.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la aplicación inmediata de una auditoría de cumplimiento y generales para constatar y determinar las problemáticas que presenta la hacienda bananera en términos universales, además del manejo de los desechos sólidos, el desempeño de otras normativas vigentes ecuatorianas, para contribuir con el desarrollo de la empresa.
- Dentro de la empresa, se recomienda la clasificación selectiva y efectiva de todos los desechos sólidos generados en la hacienda, para maximizar su reciclaje y disminuir el volumen de los mismos, contribuyendo a medidas sostenibles con el medio ambiente.
- Para el correcto manejo de los desechos sólidos, se recomienda el convenio con la municipalidad de El Guabo, quien forma el ente competente de la potestad para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos del cantón, y adherirse a las normativas y ordenanzas municipales sobre desechos sólidos.
- Se recomienda la contratación de los servicios de gestores ambientales calificados para la correcta disposición de los desechos peligrosos y especiales que se generan en los predios de la hacienda.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alaña, P., Gracián, c. G., & Sanmartín, S. (2017). LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN LAS MIPYMES COMO HERRAMIENTA DE CONTROL INTERNO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL. *Universidad y Sociedad*, 143-147. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202017000100020&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202017000100020&lng=es&nrm=iso)
- Ay, F., Brinckmann, W., & Ayllón, M. (2010). Disposición final de residuos sólidos en los municipios de Benito Juárez e Isla Mujeres en Quintana. *Ingeniería*, 197-207. Obtenido de ISSN: 1665-529X
- Blanco, E. (Agosto de 2019). MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO: RESULTADOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA OPERACIÓN DE LAS MAYORES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN LA REGIÓN ATLÁNTICO/CARIBE DE COSTA RICA, 1990-2015. *Revista de Ciencias Sociales*, 1(2), 131 - 144. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/38521/39329>
- Brenes, S. (2017). Parámetros de producción y calidad de los cultivares de banano FHIA-17, FHIA-25 y Yangambi. *Agronomía Mesoamericana*, 28(3), 719 - 733. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/ma.v28i3.21902>
- Capa, L., Alaña, T., & Benítez, R. (Mayo - Agosto de 2016). IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO ORGÁNICO. CASO: PROVINCIA EL ORO, ECUADOR. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3), 64 - 71. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/rus08316.pdf>
- Cerén, T. (2019). *Diagnóstico Ambiental y Sanitario de la Finca Bananera Vayanviendo, En la vereda Piedrecita, Turbo Antioquia 2019*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Cisneros, D. ( 2016). *PROPUESTA DE AUDITORIA AMBIENTAL DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y/O*

*ESPECIALES DE LA PLANTA ATUNERA FISHCORP S.A. GUAYAQUIL:*  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

- Durán, D. (2017). Instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos frente a la investigación. *Consensus*. Obtenido de <http://www.pragmatika.cl/review/index.php/consensus/article/view/38>
- Durán, D. (2019). Instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos frente a la investigación mixta o complementaria. *Consensus. Revista Interdisciplinaria De Investigación*. Obtenido de <http://www.pragmatika.cl/review/index.php/consensus/article/view/38>
- FAO. (2017). *Foro Mundial Bananero: Certificación ISO 14001 PARA BANANOS*. Roma : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Fazenda, A., & Tavares, M. (2016). Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: herramienta para gestión de. *Ciencias Holguín*, 1-15. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181548029002.pdf>
- Galarza, L. (2019). Tierra, trabajo y tóxicos: sobre la producción de un territorio bananero en la costa sur del Ecuador. *Estudios Atacameños*, 1(63), 341 - 364. doi:<http://dx.doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2019-0034>
- García , R., Socorro, A., & Maldonado, A. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 265 - 271. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000100265&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000100265&script=sci_arttext&tlng=en)
- García, B., Juca, F., & Juca, M. (2016). Estudio de los eslabones de la cadena de valor del banano en la provincia de El Oro. *Universidad y Sociedad*, 51- 57. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202016000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202016000300006)
- García, R., Machado, L., & Minuche, J. (2017). PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA PRODUCTORA DE

BANANO, HEREDEROS CORONEL, DEL CANTÓN MACHALA, ECUADOR. *Universidad y Sociedad*. Obtenido de ISSN 2218-3620

Gobierno de Silla. (2015). *Propuesta de Plan de Acción de la Auditoría Ambiental de Silla*. Valencia: Gobierno de Valencia. Obtenido de <http://www.silla.es/rs/708/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/b8b/rclang/es-ES/filename/propuesta-plan-accion.pdf>

Gómez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. Tlalnepantla: r RED TERCER MILENIO S.C. Obtenido de ISBN 978-607-733-149-0

Guevara, G., Verdesoto, E., & Castro, E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el conocimiento*, 163-173. doi: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Haro, A., Borja, A., & Triviño, S. Y. (2017). Análisis sobre el aprovechamiento de los residuos del plátano, como materia prima para la producción de materiales plásticos biodegradables. *Revista Científica Domio de las ciencias*, 506-525. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.esp.506-525>

Hernández, R., & Prado, A. (2018). Impacto y oportunidades de biorrefinería de los desechos agrícolas del cultivo de piña (*Ananas comosus*) en Costa Rica. *UNED Research Journal*, 455 - 468. doi:10.22458/urj.v10i2.2059

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Santa Fe: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. Obtenido de ISBN: 978-1-4562-2396-0

Jimenez, J. (2018). Teoría de los juegos y su aplicación a los negocios internacionales acuerdo comercial Unión Europea- Ecuador en el sector agrícola bananero. *INNOVA*, 3(12), 55 - 66. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6828554>

Jiménez, N. (2015). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en México: entre la intención y la realidad. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 29-56. . doi: <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1419>

- Macroff, A. (2020). EL MODELO BANANERO EN EL ECUADOR COMO RÉGIMEN DE CONTROL SOBRE EL TERRITORIO, LAS VIDAS Y CUERPOS DE LAS MUJERES. En L. Rodríguez, *ASALARIADAS RURALES EN AMÉRICA LATINA* (Vol. 1, págs. 128 - 143). Montevideo, Uruguay: Universidad de la República de Uruguay. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Lorena-Rodriguez-Lezica/publication/348002673\\_ASALARIADAS\\_RURALES\\_EN\\_AMERICA\\_LATINA\\_Abordajes\\_teorico-metodologicos\\_y\\_estudios\\_empiricos/links/5fec8b1ca6fdccdb81742d5/ASALARIADAS-RURALES-EN-AMERICA-LATINA-Abordajes-te](https://www.researchgate.net/profile/Lorena-Rodriguez-Lezica/publication/348002673_ASALARIADAS_RURALES_EN_AMERICA_LATINA_Abordajes_teorico-metodologicos_y_estudios_empiricos/links/5fec8b1ca6fdccdb81742d5/ASALARIADAS-RURALES-EN-AMERICA-LATINA-Abordajes-te)
- Martínez, G., Tosca, C., & Juárez, A. (2019). Impuestos ambientales sobre los desechos sólidos en Tabasco: en pro del medio ambiente. *Telos*, 333-346. Obtenido de ISSN: 1317-0570
- Medina, I., & González, C. (2021). La construcción de inferencias en la comprensión lectora: una investigación correlacional. *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia*, 167-188. doi:<https://doi.org/10.6018/educatio.451971>
- Mena, P., Vos, J., Van Ommen, P., & Boelens, R. (2018). Flores, acaparamiento del agua y responsabilidad empresarial social: certificación de la producción de rosas y reclamos por la justicia ambiental en el Ecuador. *Cuadernos de Geografía*, 1(101), 18 - 214. doi:DOI: 10.7203/CGUV.101.13727
- Navarro, G. (2016). MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS MEDIANTE EL COMPOSTERO. *Revista Científica*, 115-133. doi:DOI: <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.7.115-133>
- Nivelo, K., Pacheco, A., & Pupo, J. (Febrero de 2020). Global GAP y su complemento GRASP: Filosofía de Responsabilidad Social Empresarial del Sector Agroalimentario. *Digital Publisher*, 5(3), 93 - 111. doi:[doi.org/10.33386/593dp.2020.3.221](https://doi.org/10.33386/593dp.2020.3.221)
- Ochoa, R., Nava, N., & Fusil, D. (2020). COMPRESIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL TESISTA SOBRE INVESTIGACIONES CUANTITATIVAS,. *Revista*

*Científica Electrónica de Ciencias Humanas*, 13-22. Obtenido de ISSN 1856-1594

Oldenhage, F. (2016). Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores. *Industrial Data*, 712. doi:<https://doi.org/10.15381/idata.v19i2.12810>

Pardo, G., Narváez, C., & Erazo, J. C. (Marzo de 2020). Análisis del impacto tributario y contable por las variaciones del precio de la caja de banano en los productores del cantón Machala, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(1), 396 - 428. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i1.1154>

Polo, P. (2020). Determinación social de la salud en el territorio: miradas de los trabajadores bananeros en Tenguel (Ecuador). *Revista ciencias de la Salud*, 18(1), 152 - 173. doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.9073>.

Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 179-200. doi:<https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

Sánchez, M. (2015). ¿Le apuestan los sistemas de manejo de residuos sólidos en el mundo al Desarrollo Sostenible? *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 445-450. Obtenido de ISSN: 2007-0934

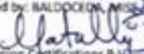
Sanchez, R., Blanco, H., Alberdi, R., & Najul, M. (2014). Potencial de aprovechamiento de los materiales presentes en los residuos sólidos de origen doméstico: Caso de estudio Municipio Chacao-Estado Miranda, Venezuela. *Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V*, 29-36. Obtenido de ISSN 0798-4065

Socorro, R., García, M., & Maldonado, V. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Revista Universidad y Sociedad*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202019000100265](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100265)

Urbina, M., & Zúñiga, L. (2016). METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS. *Ciencia en su PC*, 15-29. Obtenido de ISSN: 1027-2887

# ANEXOS

## Anexo A: Certificación de Global GAP

																
GGN/GLN: 4049928148308 CERTIFICATE No: CB04568-01.2019 GLOBALG.A.P. REGISTRATION No: CU 804568																
<b>GLOBALG.A.P.®</b> CERTIFICATE																
GLOBALG.A.P. General Regulations Version 5.1_July2017 Fruit & Vegetables Option 1 - Individual Producer																
Issued to: <b>CEINCONSA S.A.</b> PARROQUIA LA PROVIDENCIA, AV. 25 DE JUNIO KM 1/2 VIA A PASAJE FRENTE A COLA LAS BRISAS S/N INTERSECCION MACHALA EL ORO ECUADOR																
The Annex contains details of the producers and production sites / product handling units included in the scope of this certificate. Control Union Certifications B.V. declares that the production of the products mentioned on this certificate has been found to be compliant in accordance with the standard: The current status of this certificate is always displayed at: <a href="https://www.database.globalgap.org/search">https://www.database.globalgap.org/search</a> GLOBALG.A.P. Control Points and Compliance Criteria Integrated Farm Assurance Version 5.1_July2017																
<table border="1"><thead><tr><th>Products</th><th>GLOBALG.A.P. Product Certificate Number</th><th>Harvest Excluded</th><th>Product handling</th><th>No. of Producers/ Production Sites</th><th>Parallel production</th><th>Parallel Ownership</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bananas</td><td>00058-NNHF-0003</td><td>No</td><td>Yes</td><td>3</td><td>No</td><td>No</td></tr></tbody></table>	Products	GLOBALG.A.P. Product Certificate Number	Harvest Excluded	Product handling	No. of Producers/ Production Sites	Parallel production	Parallel Ownership	Bananas	00058-NNHF-0003	No	Yes	3	No	No		
Products	GLOBALG.A.P. Product Certificate Number	Harvest Excluded	Product handling	No. of Producers/ Production Sites	Parallel production	Parallel Ownership										
Bananas	00058-NNHF-0003	No	Yes	3	No	No										
Valid from:	06 January 2020			Declared by: On behalf of the Managing Director Authorized by: BALDOCCIO, MRS. 												
Valid to:	05 November 2020			Certifier  Control Union Certifications B.V. P.O. Box 161, 8000 AD Zwolle The Netherlands <a href="http://www.controlunion.com">http://www.controlunion.com</a> <a href="mailto:certifications@controlunion.com">certifications@controlunion.com</a> tel.: +31(0)38-4260100												
																
				Date of certification decision: 06 January 2020 Printed on: 06 January 2020												

## Anexo B: Certificación del Rainforest Alliance

	<p><b>Certificado</b> Para <b>BANABAYCORP S.A.</b> NC-G-102470</p> <p>AG-Group <b>Fecha de Emisión: 21/1/2020</b> <b>Fecha de Expiración: 20/1/2023</b></p> <p>En conformidad con la Norma(s) Rainforest Alliance: <b>Norma de Agricultura Sostenible RA 2017</b> Cultivo(s) aprobado(s): Banano, Cacao Nivel de Cumplimiento: Nivel C</p> <p><i>* BANABAYCORP S.A. puede vender como producto certificado desde 2/12/2019 en adelante.</i></p> <p>Ubicación del cliente: <b>Ecuador</b> Dirección: <b>Vía a Tíllales, Sector la Raquel, Hda La Paz, El Guabo, El Oro.</b> Ente de Inspección autorizado por Rainforest Alliance (si aplica): <b>Fecha de revisión: 21/1/2020</b></p>	
<p>Este certificado se emite dentro del alcance de la acreditación de Rainforest Alliance por ISO/IEC 17065:2012 por IOAS.</p> <p><b>País: USA    Número de Registro: 85    Válido hasta: 30/9/2022</b></p>		
<p style="text-align: right;"> Laura Terrell Kiefer Firma del Ente de Certificación</p>		

**Anexo C: Entrevista con Mayordomo de la hacienda**



**AnexoD Desechos Sólidos en la interperie:**



**Anexo E: Entrevista con Blgo. Quinto**



**Anexo F: Entrevista con Blga .Ecilda Montenegro**

