



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

**La administración de los materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la caja de banano de la finca agrícola bananera La Isabela de la ciudad de Babahoyo durante el año 2023**

**AUTORES:**

**Ing. Meza Parra Karla del Pilar  
Econ. Triviño Torres Omar Virgilio**

**Previo a la obtención del Grado Académico  
MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**TUTORA:**

**CPA. Vera Salas, Laura Guadalupe, Mgs**

**Guayaquil, Ecuador**

**2024**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Karla del Pilar Meza Parra y Omar Virgilio Triviño Torres**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Magíster en Administración de Empresas**.

**DIRECTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

---

**CPA Laura Guadalupe Vera Salas, Mgs**

**REVISORES**

---

**Lcda. Nadia Acosta Ramírez, Mgs.**

---

**Ing. Cristian Mendoza Villavicencio, Mgs.**

**DIRECTORA DEL PROGRAMA**

---

**Econ. María Del Carmen Lapo Maza, PhD.**

**Guayaquil, a los 18 días del mes de noviembre del 2024.**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Karla del Pilar Meza Parra y Omar Virgilio Triviño Torres**

**DECLARAMOS QUE:**

El proyecto de titulación “**La administración de los materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la caja de banano de la finca agrícola bananera La Isabela de la ciudad de Babahoyo durante el año 2023**”, previa a la obtención del Grado Académico **de Magíster en Administración de Empresas**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de noviembre del 2024.**

**LOS AUTORES**

---

**Ing. Karla del Pilar Meza Parra**

---

**Econ. Omar Virgilio Triviño Torres**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Karla del Pilar Meza Parra y Omar Virgilio Triviño Torres**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Proyecto de Investigación “**La administración de los materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la caja de banano de la finca agrícola bananera La Isabela de la ciudad de Babahoyo durante el año 2023**” cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de noviembre del 2024.**

**LOS AUTORES**

---

**Ing. Karla del Pilar Meza Parra**

---

**Econ. Omar Virgilio Triviño Torres**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## SISTEMA DE POSGRADO MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

### REPORTE COMPILATIO



**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**  
magister

## Proyecto final Meza-Triviño si

**4%**  
Textos sospechosos

**4% Similitudes**  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas

**2% Idiomas no reconocidos (ignorado)**

**6% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)**

Nombre del documento: Proyecto final Meza-Triviño si.docx  
ID del documento: 341135ecdf513189b0cb6b6317cbd2fe6141724a  
Tamaño del documento original: 1,54 MB  
Autores: []

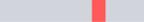
Depositante: María del Carmen Lapo Maza  
Fecha de depósito: 18/11/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 18/11/2024

Número de palabras: 32.189  
Número de caracteres: 206.923

Ubicación de las similitudes en el documento:



**Fuentes principales detectadas**

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu26955.pdf">faolex.fao.org</a> <a href="https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu26955.pdf">https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu26955.pdf</a> 7 fuentes similares	<b>9%</b>		Palabras idénticas: 9% (2861 palabras)
2	<a href="https://www.cegea.upv.es/files/2017/11/Fernando-Polo-y-Mar-Sánchez.pdf">www.cegea.upv.es</a> <a href="https://www.cegea.upv.es/files/2017/11/Fernando-Polo-y-Mar-Sánchez.pdf">https://www.cegea.upv.es/files/2017/11/Fernando-Polo-y-Mar-Sánchez.pdf</a> 12 fuentes similares	<b>3%</b>		Palabras idénticas: 3% (896 palabras)
	<a href="http://obest.uta.edu.ec">obest.uta.edu.ec</a>			

## Índice General

Introducción .....	1
Antecedentes .....	4
Planteamiento del Problema.....	6
Definición del problema .....	6
Descripción del problema.....	6
Posibles Causas del problema .....	7
Formulación del problema.....	8
Justificación.....	9
Preguntas de investigación.....	11
Objetivos de la Investigación .....	11
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos.....	12
Capítulo I.....	13
Marco Teórico.....	13
Antecedentes Históricos de la Administración .....	13
Teorías de la Administración.....	13
Teoría de la Administración Científica.....	13
Principios de la Administración según Taylor.....	14
La Teoría Clásica de la Administración .....	15
Principios de Fayol .....	16
Teoría de las Relaciones Humanas .....	17
Teoría de la burocracia .....	19

La Teoría Neoclásica .....	20
La Teoría Estructuralista.....	21
La Teoría del Comportamiento Organizacional .....	21
Teoría del Desarrollo Organizacional.....	22
Teoría Situacional .....	23
Administración de Materiales de Alta Rotación .....	24
Definición y Tipos de Materiales de Alta Rotación .....	24
Importancia de la Gestión de Materiales de Alta Rotación.....	26
Estrategias de Gestión de Materiales.....	26
Control de Calidad y Gestión de Proveedores.....	27
Optimización del Almacenamiento .....	27
Tecnología y Automatización.....	28
Costos de Producción .....	28
Materia Prima .....	29
Mano de obra.....	30
Cargos indirectos .....	30
Clasificación de los Costos de Producción.....	31
Impacto en los Costos de Producción.....	34
Efectos de la Administración Eficiente de Materiales de Alta Rotación .....	35
Estudios Recientes y Casos Prácticos .....	36
Definiciones.....	37
Norma Internacional de Contabilidad 41 .....	37

Definición de inventarios .....	41
Tipos de inventario .....	41
Costos del Inventario .....	43
Control de costo de los inventarios de un producto. ....	44
Métodos para el manejo de los inventarios .....	45
Just in time.....	45
Método ABC .....	46
Sistemas de Inventarios .....	47
Sistema de Inventario periódico .....	47
Sistemas de inventarios permanentes .....	48
Sistema de inventarios promedio ponderado.....	48
Marco Conceptual .....	48
Capítulo II .....	52
Marco Referencial.....	52
Estudios internacionales .....	52
Estudios nacionales .....	55
Mercado Nacional .....	58
Evolución del Sector Bananero .....	59
Panorama general de la agricultura .....	61
Ventas .....	62
Exportaciones de banano en el mundo .....	65
La Finca La Isabela .....	65

Producción Estimada .....	66
Situación Económica y Tecnológica .....	66
Años de Vida Estimada .....	67
Cambios culturales .....	68
Análisis PEST.....	68
Indicadores a considerar para el procedimiento de control de materiales de alta rotación. ....	70
Materiales de Alta Rotación .....	70
Fertilizantes .....	70
Fundas, plásticos y cabos de enfunde o amarre.....	73
Fungicidas e insumos para control de Sigatoka .....	74
Diésel.....	75
Procedimientos de registro de ingresos y consumo de materiales .....	75
Situación Actual .....	76
Marco Legal .....	80
Ley del Precio Mínimo de Sustentación del Banano.....	81
Ley del Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero. ....	83
Código Orgánico de la Producción e Inversiones. ....	96
Código del Trabajo.....	97
Capítulo III.....	99
Marco Metodológico.....	99
Tipo de investigación .....	99

Alcance de la investigación .....	100
Diseño de investigación.....	101
Población .....	102
Tamaño de la Muestra .....	102
Técnicas de recolección de datos .....	102
Encuesta.....	103
Análisis de resultados .....	107
Conclusión de los procedimientos aplicados.....	115
Capítulo IV.....	117
Diseño de la Propuesta .....	117
Objetivo de la propuesta.....	117
Implementación .....	118
Mejorar el proceso de requisición de solicitud de materiales.....	118
Descripción .....	118
Metodología.....	119
Mejorar el proceso de despacho de los materiales a campo.....	122
Descripción del control para fertilizantes .....	122
Descripción del control para materiales de Amarre y Enfunde .....	124
Descripción del control para materiales Fungicidas .....	126
Descripción del control para consumo de combustible .....	129
Alcance .....	131
Responsabilidades.....	131

Objetivo .....	132
Política .....	132
Procedimientos.....	132
Indicadores a considerar para el procedimiento de control de materiales de alta rotación.....	134
Conclusiones .....	135
Recomendaciones.....	137
Referencias.....	139
Apéndices.....	146

## Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Reporte de Costos y Producción</i> .....	67
Tabla 2. <i>Consumo y costo total anual de fertilizante</i> .....	72
Tabla 3. <i>Consumo y costo Total Anual de fundas/cintas &amp; cabo</i> .....	74
Tabla 4. <i>Consumo y Costo Total Anual de Fungicidas</i> .....	75
Tabla 5. <i>Consumo y costo total anual de combustible</i> .....	75
Tabla 6. <i>Requisición general pedido de materiales</i> .....	78
Tabla 7. <i>Precios mínimos de Sustentación – cajas de banano</i> .....	81
Tabla 8. <i>Precios mínimos referenciales FOB- cajas de banano</i> .....	82
Tabla 9. <i>Análisis Clúster</i> .....	103
Tabla 10. <i>Definición de ítems</i> .....	107
Tabla 11. <i>Controles de ítems</i> .....	108
Tabla 12. <i>Proceso de abastecimiento</i> .....	108
Tabla 13. <i>Retiro de bodega</i> .....	109
Tabla 14. <i>Destino real material de bodega</i> .....	110
Tabla 15. <i>Material aplicado en campo</i> .....	110
Tabla 16. <i>Formato material aplicado en campo</i> .....	111
Tabla 17. <i>Mejora de formato de aplicación al campo</i> .....	112
Tabla 18. <i>Frecuencia de reporte</i> .....	113
Tabla 19. <i>Frecuencia de monitoreo reporte implementado</i> .....	114
Tabla 20. <i>Formato de requisición de amarre y enfunde</i> .....	120
Tabla 21. <i>Formato de control ciclos y costos de aplicación de fungicidas</i> .....	129
Tabla 22. <i>Formato de control consumo de combustible</i> .....	130
Tabla 23. <i>Formato de control inventario estaciones tanques de combustible</i> .....	131
Tabla 24. <i>Cuadro control de materiales de alta rotación</i> .....	134

## Índice de Figuras

Figura 1. <i>Método ABC</i> .....	47
Figura 2. <i>Ventas locales de empresas dedicadas al cultivo y de empresas dedicadas a la comercialización de banano y plátano. Periodo 2011-2019</i> .....	61
Figura 3. <i>Provincias con mayor volumen de ventas locales de las empresas dedicadas a la comercialización de banano y plátano Periodo 2017-2019</i> .....	63
Figura 4. <i>Total de ventas y exportaciones de banano y plátano. Periodo 2018 – 2023</i> .....	63
Figura 5. <i>Principales destinos de exportación de banano y plátano año 2023</i> .....	64
Figura 6. <i>Solicitud de materiales de bodega de campo</i> .....	80
Figura 7. <i>Clasificación de los diseños cuantitativos</i> .....	101
Figura 8. <i>Definición de ítems</i> .....	107
Figura 9. <i>Controles sobre ítems</i> .....	108
Figura 10. <i>Proceso de abastecimiento</i> .....	109
Figura 11. <i>Retiro de bodega</i> .....	109
Figura 12. <i>Destino real material de bodega</i> .....	110
Figura 13. <i>Material aplicado en campo</i> .....	111
Figura 14. <i>Forma material aplicado en campo</i> .....	112
Figura 15. <i>Mejora de formato de aplicación al campo</i> .....	113
Figura 16. <i>Frecuencia de reporte</i> .....	114
Figura 17. <i>Frecuencia de monitoreo reporte implementado</i> .....	115
Figura 18. <i>Formato de control para aplicación de fertilizantes</i> .....	123
Figura 19. <i>Formato de control para aplicación de materiales de amarre y enfunde</i> .....	125
Figura 20. <i>Formato de control para aplicación de fungicidas</i> .....	128

## Resumen

Ecuador es un país productor de banano debido a las condiciones climáticas y ecológicas y se estima que el 30% de la oferta mundial de banano es de esta nación. Esta actividad genera fuentes de empleo e ingreso a más de dos millones de personas que están involucradas de manera directa o indirecta en su cadena de producción, comercialización interna y exportación. La finalidad de esta investigación es analizar el proceso de abastecimiento y distribución de materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la Finca agrícola bananera La Isabela de la ciudad de Babahoyo, se aplicó 42 encuestas que intervienen directamente en el proceso de despacho, aplicación y control de los materiales de alta rotación, en cuatro Fincas de la Zona de la Provincia de Los Ríos, Finca La Isabela, Finca La Domitila, Finca La Lucy y Finca Carpili, para establecer cuál era la consideración que se tenía respecto a la rotación de materiales que se quieren controlar. Los resultados reflejaron que el personal desconoce las etapas para el control de materiales de alta rotación en los diferentes procesos. Finalmente, se procedió a elaborar una propuesta estratégica que optimice los recursos.

**Palabras claves:** Administración – Materiales de alta rotación - Inventario – Costos de producción – sector bananero - Finca La Isabelita.

### **Abstract**

Ecuador is a banana producing country due to its climatic and ecological conditions and it is estimated that 30% of the world's banana supply comes from this nation. This activity generates sources of employment and income for more than two million people who are directly or indirectly involved in its production chain, internal marketing and export. The purpose of this research is to analyze the process of supply and distribution of high turnover materials and its effect on the production costs of the La Isabela banana agricultural farm in the city of Babahoyo. 42 surveys were applied that intervene directly in the production process. dispatch, application and control of high rotation materials, in four Farms in the Area of the Province of Los Ríos, Finca La Isabela, Finca La Domitila, Finca La Lucy and Finca Carpili, to establish what the consideration was that was had regarding the rotation of materials that you want to control. The results reflected that the staff is unaware of the stages for controlling high turnover materials in the different processes. Finally, a strategic proposal was prepared to optimize resources.

**Keywords:** Administration – High turnover materials – Inventory – Production costs – banana sector – Finca La Isabelita.

## Introducción

El banano es una de las frutas más cultivadas y populares en el mundo debido a su alto valor nutricional, es decir, que es rico en potasio, calcio, magnesio, fósforo, hierro y vitaminas A, B, C y E. Se cree que es originaria del sudeste de Asia y actualmente se cultiva en más de 150 países. El consumo de banano ha crecido como resultado del aumento de la población mundial y del consumo per cápita (Ministerio de Comercio Exterior, 2023).

Ecuador es un país productor de banano por excelencia. Las condiciones climáticas y ecológicas del país han permitido que pequeños, medianos y grandes productores desarrollen la explotación de banano, con lo cual se puede abastecer la demanda interna y mundial durante todo el año. Se estima que el 30% de la oferta mundial de banano proviene de Ecuador, siendo uno de los mayores, o el mayor, exportador en el mundo (Ministerio de Comercio Exterior, 2023).

Esta actividad genera fuentes de empleo e ingresos a más de dos millones de personas que están involucradas de manera directa o indirecta en su cadena de producción, comercialización interna y exportación. El Estado ecuatoriano ha fortalecido el sector bananero mediante leyes y también incentivos que estimulan la producción y exportación del banano. Es decir, que la relación entre el productor, comercializador y el exportador está normada por las leyes garantizando el cumplimiento de la entrega de productos de calidad y el pago justo por el bien exportado.

Por cuanto el precio es fijo, las ganancias que obtenga el exportador dependerán del control efectivo y eficaz de los costos de producción y comercialización. En el negocio bananero, los costos más relevantes se refieren a

los de mano de obra y materiales. A la fecha de la investigación, el precio oficial de la caja de banano es de US\$ 6,50 (Ministerio de Comercio Exterior, 2023).

La finca agrícola Bananera La Isabela, situada en la ciudad de Babahoyo, es un referente en la producción de bananos en la región. Con una trayectoria de varias décadas, la finca ha establecido un sistema de cultivo que busca maximizar la calidad y cantidad de su producción de bananos, un producto de alta demanda en el mercado local e internacional. No obstante, en un entorno agrícola altamente competitivo, la gestión eficiente de los recursos y materiales es fundamental para mantener la rentabilidad y la sostenibilidad operativa.

En el proceso de producción bananera, los materiales de alta rotación, como los embalajes, fertilizantes y pesticidas, juegan un papel crucial. Estos materiales son consumidos rápidamente y su manejo adecuado puede tener un impacto significativo en los costos de producción. La administración ineficiente de estos recursos no solo puede elevar los costos operativos, sino también afectar la calidad del producto y la eficiencia general de la finca.

El año 2023 se presenta como un periodo ideal para evaluar las prácticas de administración de materiales de alta rotación en la finca Bananera La Isabela. Durante este año, la finca implementó nuevas estrategias para optimizar el uso de estos materiales, con el objetivo de reducir costos y mejorar la eficiencia operativa. Este estudio se enfoca en analizar cómo estas estrategias impactaron los costos de producción de la caja de banano, proporcionando una visión integral sobre la relación entre la gestión de materiales y los costos asociados.

El objetivo del presente estudio fue analizar el comportamiento de los costos de materiales de alta rotación en la producción de la caja de banano, para desarrollar políticas y estrategias que permitan la utilización eficiente de los recursos. Este rubro representa el 50% del costo de la caja de banano. Así también se revisó la aplicación de éstos en el punto de producción (campo), puesto que al no haber la conciliación adecuada de lo que se tiene en existencia versus lo aplicado, se crea una debilidad en el manejo de materiales, lo que permite ser objeto de consumos inadecuados, los cuales no corresponden al verdadero proceso, tanto por no haber estándares de medición que limiten los consumos o por la expresa intención de causar perjuicio a la finca.

Además, se realizó un estudio mediante el método analítico-sintético y realizar encuestas al personal que administra estos materiales dentro de la Finca La Isabela y en Fincas vecinas del mismo sector de la Provincia Los Ríos, a fin de desarrollar controles y políticas para la administración correcta de los materiales, tanto en registros contables como su aplicación en los consumos de campo.

La estructura de este proyecto de investigación consta de cuatro capítulos. En el primer capítulo se desarrolló el marco teórico el cual se explicó las principales teorías de los costos de producción, los métodos de medición. Además, se explica el marco conceptual y legal que da soporte a esta investigación. El acápite dos se elaboró el marco referencial donde se resalta los estudios similares de la presente investigación. También, una breve explicación del sector bananero y la organización donde se realizó el estudio.

El capítulo tres abarca la metodología de la investigación, la definición del tipo de investigación, el alcance, los métodos estadísticos que dieron paso para la elaboración de la propuesta, el capítulo cuatro, consiste en la elaboración de

formatos de control de los elementos involucrados para disminuir los costos de producción que inciden en la caja de banano.

### **Antecedentes**

El banano es considerado como un alimento muy nutritivo, alto en potasio y de alto consumo interno, ya sea en su forma natural, mezclado con otros alimentos o procesado, además es un producto económico, el cual está al alcance de toda la población, este producto es muy apetecido, tanto por adultos como por niños (Ordoñez, 2018). La provincia de Los Ríos es un sector netamente bananero, que día a día se sigue expandiendo, puesto que cada vez son más los pequeños y grandes productores que se unen para producir un banano de calidad y para poder comercializarlo entre las principales compañías bananeras del país o exportarlo directamente a través de la Asociación de Productores a los diferentes destinos, como Europa, Estados Unidos y Cono Sur, los mismos que contribuyen a dar fuentes de trabajo e ingresos a miles de familias, tanto del campo como de la ciudad, quienes se emplean en diversas labores de acuerdo a su nivel académico y destrezas. Los Ríos es una de las provincias que más favorece al sector Agrícola bananero, puesto que ofrece excelentes condiciones de orden climático (tipo de suelo, lluvia, sol, temperatura), siendo propicio para la siembra, crecimiento y cultivo del banano (Vargas, 2018).

La Finca La Isabela de la ciudad de Babahoyo tiene un total de 359 hectáreas de producción y procesa tres mil cajas de banano por hectárea al año. Es propiedad de la Compañía Domeni C.A., la misma que fue constituida el 28 de septiembre del año 2000 en la ciudad de Guayaquil. La compañía tiene por objeto dedicarse a la importación de materiales, compra local de materiales, venta y comercialización de banano. Para desarrollar sus labores, la finca posee una

estación de drenaje con cuatro motores, una estación de riego con cuatro motores, dos plantas empacadoras y dos bodegas de insumos.

Una vez identificadas las condiciones, se decidió realizar comparativos con otras tres fincas del sector que se manejan bajo los mismos parámetros de producción, pero que tienen niveles de consumo por debajo de la finca La Isabela objeto de este estudio, con lo cual se tendrá un termómetro de medición para estructurar políticas en los procesos de consumo. Adicional a los comparativos entre fincas, se realizó comparativo con presupuestos referenciales que se realizan a principios de año, con los que se podrá establecer de mejor manera las variaciones más considerables a fin de centralizar el estudio en esos rubros.

Por lo expuesto anteriormente, es esencial que en este tipo de negocio se optimicen los consumos de materiales, los mismos que al ser registrados, como tal representan el 50% del costo total de la caja de banano, se pretende garantizar que no se produzcan desperdicios por la mala administración de los mismos, o que éstos no sean adecuadamente utilizados en el campo, y se espera un menor costo de producción en la caja de banano, aumentando la rentabilidad de los negocios, motivando de esta forma a la directiva de la compañía para que sigan invirtiendo en la actividad Agrícola bananera y por qué no, motivando también a otros empresarios.

A continuación, se citan los ítems de elevada rotación sobre los cuales se quiere ejercer un mayor control, éstos son:

1. **Fertilizantes:** Agroblend, Urea, muriato estándar, muriato granulado, kieserita, D.A.P., sulfato de calcio, sulfato de magnesio.

2. **Fundas/Plásticos/Cabos y Cintas:** Biflex de acuerdo con las características de la fruta, protectores de racimo, bufanda, cintas de colores, poncho, cabo fortex, entre otros.
3. **Fungicidas:** Volley, Bravo, Opal, Cumora, Dithane, Silvacur, Sico y Calixin.
4. **Combustibles:** Diésel

## **Planteamiento del Problema**

### **Definición del problema**

El precio oficial de la caja de banano para el año 2023 es de \$6.50 y el costo de producción es de 4.92 dólares por caja, el cual está por encima de los presupuestos referenciales, razón por la cual es necesario controlar de manera eficiente los costos de producción; entonces el problema se define como la falta de control en el consumo de materiales que provoca altos costos de producción.

Además, es importante resaltar un factor cultural debido a que la finca contaba con trabajadores comprometidos con la empresa por generaciones y al pasar el tiempo cambio debido a que el personal agrícola emigró a otras ciudades y las vacantes fueron cubiertas por trabajadores de pueblos cercanos. Esto ha ocasionado que los procesos de producción sean elevados y no tengan un control con el consumo de los materiales de alta rotación.

### **Descripción del problema**

Durante el año 2023 se realizó un análisis de los rubros de más alta rotación en la producción de banano, determinando ineficiencia en los controles de materiales que forman parte del proceso de producción de la caja de banano en

la Finca la Isabela de la ciudad de Babahoyo. Se determinó que los ingresos no están siendo conciliados con las cantidades solicitadas y que el consumo no es conciliado con las unidades que se tienen contabilizadas en el campo. Además, los saldos de los materiales no están conciliados con el ingreso y el consumo. Para el presente estudio, se eligió la Finca La Isabela debido a que se obtuvo la información como los hechos históricos y presupuestos que permitieron realizar el respectivo análisis comparativo de la finca, inclusive con otras fincas del mismo grupo que contienen la misma información objeto de este estudio.

La Finca La Isabela en sus inicios contaba con empleados netamente del sector y que trabajaban en la compañía por generaciones, es decir, abuelos, padres e hijos, y tenían con la finca un lazo de pertenencia. Con el pasar de los años esto fue cambiando ya que el personal agrícola emigró del sector buscando oportunidades en la ciudad y vinieron trabajadores de pueblos cercanos, lo que afectó el compromiso que, si tenían los anteriores trabajadores de la finca, lo cual se vio reflejado en los procesos de producción y en los consumos elevados de materiales de alta rotación. Probablemente por no tener una tradición bananera este personal no ha logrado involucrarse con las políticas y objetivos de la Finca.

### **Posibles Causas del problema**

La falta de control en el manejo de materiales en los costos de producción de la Finca La Isabela en la ciudad de Babahoyo se habría generado por las siguientes causas:

1. Inexistencia de estándares de producción para ciertos rubros o ítems de materiales.

2. Inexistencia de un parámetro de medición que indique cómo y cuánto aplicar de acuerdo a los tipos de suelo, tipos de mata, tipos de racimo, ubicación del terreno, ubicación de las plantas y distancia entre ellas.
3. Falta de planificación en los procesos de abastecimiento, ya que no se cuenta con días y tiempos establecidos dentro de un proceso para el pedido de materiales y por ende el abastecimiento hasta las bodegas no es exacto.
4. Falta de control en cuanto a los materiales de alta rotación ya que no se realizan tomas de inventarios periódicos que permitan tener control sobre los ingresos y consumos, y sus correspondientes saldos reales en bodega.
5. Inadecuado manejo y registro de los consumos de materiales por parte del recurso humano, aplicando en cantidades y tiempos que no están regulados por ningún procedimiento.
6. Imprevistos que se suelen presentar en la Finca La Isabela de la ciudad de Babahoyo, debido a las condiciones climáticas, lo cual puede elevar considerablemente el consumo de materiales al tener que realizar repastos en las aplicaciones de productos como son: fertilizar, apuntalar, amarrar, controlar maleza, controlar plagas, mayor consumo de combustible, entre otros.

### **Formulación del problema**

¿Cómo incide la administración de los materiales de alta rotación en los costos de producción de la caja de banano en la Finca La Isabela de la provincia de Los Ríos?

## **Justificación**

La Constitución del Ecuador expedida en el año 2008 por la Asamblea Nacional Constituyente es la norma máxima que regula las relaciones entre el Estado y los ciudadanos. En ella se reconocen las organizaciones empresariales privadas como forma de producción siempre que aseguren el buen vivir de la población. Por esta razón, el Estado promueve la producción que garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional. De esta forma, el Estado impulsa el comercio justo como forma de acceso a bienes y servicios de calidad.

En el año 2020, la tasa de crecimiento anual de las exportaciones de los productos primarios fue del 12%; los productos con mayor crecimiento fueron café (10%), banano (11%), cacao (24%) y los productos mineros (182%). El camarón, en cambio, tuvo un desempeño excelente en 2019 (crecimiento del 22%). Por lo tanto, Ecuador precisa insertarse en el mundo, buscando más oportunidades comerciales y fortalecer su seguridad jurídica, a fin de incrementar el comercio con el mundo y atraer inversión privada que genere empleo de calidad (Senplades, 2021).

El presente estudio está alineado al Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, en el eje económico, objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular. Además, la línea de investigación Análisis de costo- beneficio correspondiente a la Maestría en Administración de Empresas.

Con la finalidad de promover la agregación de valor, el Estado impulsa el cambio de la matriz productiva, que es la forma de organización de la sociedad

para producir determinados bienes y servicios, para lo cual apoya y fomenta el desarrollo agrícola.

La finca La Isabela con la problemática que presenta brinda la oportunidad de elaborar herramientas de control que permitan administrar de mejor manera el consumo de materiales que intervienen directamente en el costo de producción de la caja de banano. Este control favorecerá para que el despacho de los materiales sea acorde a las necesidades de campo en base a los parámetros de producción y beneficiará el control en bodegas para las otras fincas del grupo y del sector bananero, logrando así una disminución en el costo de producción de la caja de banano, con lo que la finca logrará ser más rentable, ya que al disminuir los costos de producción aumentará la rentabilidad, siendo esto atractivo para la Gerencia, la cual buscará invertir en más fincas.

Con estos controles se alcanzarán los siguientes beneficios para el manejo de la finca La Isabela:

- Orden en las bodegas, con lo que se tendrá mayor control y conocimiento pleno de las existencias de la finca.
- Se refuerza el sentido de responsabilidad de los administradores, quienes procurarán mayor transparencia en el movimiento de las existencias.
- Permitirá hacer cortes de lo consumido para establecer cuál es el costo a la fecha en la producción de la caja de banano, ya que la existencia una vez consumida indica cuánto está costando producir.

Con esto se propone la elaboración de políticas para la administración de las existencias, tanto en registros contables como su aplicación de los consumos

en el campo. Además, desde el eje social este estudio va a beneficiar a la contratación de personal.

### **Preguntas de investigación**

¿Cuál es el efecto de la administración de los materiales de alta rotación en los costos de producción de la caja de banano de la finca agrícola bananera la Isabela de la ciudad de Babahoyo durante el año 2023?

¿Existen estudios similares a nivel internacional referente a los costos de producción que determinan el costo de las cajas de banano?

¿Cuál es la población de estudio para determinar los costos de producción en las cajas de banano?

¿Cuál es el plan estratégico para disminuir los costos de producción en la Finca La Isabela?

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo general**

Analizar el proceso en la administración de los materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la caja de banano de la finca agrícola bananera la Isabela de la ciudad de Babahoyo durante el año 2023 a través de una investigación de campo para elaborar una propuesta de implementación de políticas que optimice los recursos.

### **Objetivos específicos**

- Revisar las teorías relevantes para el manejo de inventarios de materiales y sus efectos en los costos de producción, particularmente en el sector agrícola.
- Revisar los principales estudios tanto nacionales como internacionales relacionado con el tema de investigación para la elaboración del marco referencial.
- Revisar los ítems de mayor rotación mediante parámetros de producción en la Finca La Isabela, mediante un análisis de datos disponibles y realizar una revisión de los reportes de costo de producción de la Finca La Isabela para determinar el efecto de los costos de materia prima en el costo total.
- Elaborar una propuesta de políticas de abastecimiento y distribución de materia prima que disminuya los costos de producción.

## **Capítulo I**

### **Marco Teórico**

En este acápite, se revisó los beneficios que dejaron los investigadores de la administración, los cuales enseñaron a trabajar en equipo y desarrollaron diversas técnicas de cómo tenía que funcionar una empresa para su crecimiento, desarrollo y posicionamiento dentro de una sociedad con mercados globalizados, por lo cual se cree necesario que todo negocio conozca y aplique estas teorías administrativas, a fin de minimizar gastos innecesarios

### **Antecedentes Históricos de la Administración**

Los principios de la administración vienen desde la época primitiva, en donde los habitantes se agrupaban en tribus, y se les asignaban diferentes tareas como la caza y la pesca, desde ese momento se empiezan a ver la formación de grupos y división del trabajo, es decir se estaba aplicando algo de los principios de la administración. Las teorías administrativas no solo deben ser vistas a manera de conceptos, sino como las soluciones a situaciones específicas encontradas en una organización. Existen varias teorías administrativas que se tratarán en el presente capítulo.

### **Teorías de la Administración**

#### **Teoría de la Administración Científica**

Sus principales autores fueron Frederick Taylor, Henry Gantt, Frank Gilbreth, Harrington Emerson y Henry Ford. Esta teoría hace énfasis en la Organización racional del trabajo, que consiste en analizar los tiempos y movimientos de los trabajadores, es decir eliminar los movimientos inútiles que

realizan las personas al realizar una actividad, y también analiza el modo en que debe realizarse cada actividad. Esta teoría propone entrenar a los trabajadores de forma adecuada, dándoles técnicas de trabajo, de tal forma que puedan realizar su labor en el menor tiempo, sin que haya desperdicios, propone también dotarlos de incentivos y premios de producción, que consiste en dividir los ingresos proporcionalmente entre los trabajadores, los cuales resulten del aumento de la producción (Ortega, 2019).

### **Principios de la Administración según Taylor**

Según Ortega (2019), los principios de la administración de Taylor son:

- **De planeación:** todo debe ser planeado, nada improvisado.
- **De la preparación:** los trabajadores deben ser estrictamente seleccionados.
- **Del control:** asegurarse de que se estén cumpliendo con los objetivos propuestos.
- **De ejecución:** distribuir funciones y responsabilidades diferencialmente.

Por su parte, León, (2016) señaló que Taylor desarrolló la administración con enfoque científico, cuyos fundamentos son:

1. Reemplazar las reglas impositivas con conocimiento organizado
2. Lograr armonía antes que discordia en la relación del grupo de trabajo.
3. Lograr la cooperación de las personas en lugar del individualismo.
4. Trabajar para obtener la máxima producción

5. Desarrollar a todos los trabajadores al mayor grado posible para su propia superación y de la empresa.

### **La Teoría Clásica de la Administración**

La teoría de la organización acepta que la administración es un concepto estructural, que tiene una aplicabilidad común, independientemente de la condición y el marco, y está sujeto a un tipo similar de complicaciones. En el discurso situacional, la teoría clásica de la organización era innata en un entorno occidental habitual en la culminación del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, tan pronto como la Revolución Industrial había alcanzado su cúspide y la eficacia y la economía se convirtieron en los lemas de la producción empresarial. La teoría clásica de la organización con la preferencia estructural se elevó al evento para racionalizar la producción. La teoría clásica de la organización se erige en torno a cuatro apoyos. Son los procedimientos escalares y funcionales, la división del trabajo, el alcance del control y la estructura (Chakrabarty & Chand, 2012).

Entre sus autores principales están Henry Fayol, James Money, Lyndall Urwick y Luther Gulick. Esta teoría se basa en la organización formal, es decir que propone que las empresas deben ser divididas en seis funciones: técnicas, comerciales, financieras, seguridad, contables y administrativas. Cada una de estas funciones consiste en planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar, lo que constituye el proceso administrativo (Ferdous, 2017).

La teoría clásica crea algunas suposiciones. Primero, asume que en una organización el individuo es una herramienta que puede ser influenciada en la determinación por el propietario o la administración. En segundo lugar, se anima exclusivamente a un individuo por incentivos económicos. En tercer lugar, los

teóricos clásicos confían en que una empresa es un sistema cerrado que no se ve afectado por el medio ambiente. En conclusión, sobre la organización formal, esta teoría tal como lo especifican los diagramas organizacionales, guías, procedimiento y por lo tanto ignora la organización informal (Ferdous, 2017).

### **Principios de Fayol**

Chiavenato et al. (2022) señalaron los siguientes principios de la Administración de Empresas, según Fayol:

- División del trabajo: consiste en dividir las tareas y dividir a las personas en determinada actividad, a fin de mejorar la eficiencia.
- Autoridad y responsabilidad: es el equilibrio existente entre la autoridad y la responsabilidad.
- Disciplina: consiste en cumplir con todas las normas establecidas.
- Unidad de mando: los empleados deben recibir órdenes de una sola persona, de un solo directivo, a fin de evitar confusiones.
- Unidad de dirección: debe existir un solo jefe y un mismo plan para las actividades, y que exista un mismo objetivo.
- Subordinación de los intereses individuales a los generales: debe existir un interés general para todo el grupo, no anteponer lo personal por lo laboral.
- Remuneración del personal: todo empleado debe ser remunerado de una forma justa y garantizada.
- Centralización: la autoridad debe estar diversificada, es decir que no solo las personas con jerarquía puedan tomar decisiones importantes, si hay otra persona que pueda hacerlo, deberá esta tomar la decisión.

- Cadena escalar: debe existir una cadena de jerarquías, del puesto más alto al más bajo.
- Orden: todo debe estar en su lugar
- Equidad: ser justos y equitativos con todos los empleados, de esta forma se obtiene lealtad de ellos.
- Iniciativa: dejar que los empleados tomen iniciativa en el trabajo, de esta forma se fortalecen las relaciones con la empresa.
- Espíritu de equipo: todos los empleados y empresarios unidos en un mismo trabajo para conseguir los objetivos esperados.

### **Teoría de las Relaciones Humanas**

Con la expansión de la producción y el desarrollo del nivel de educación de los empleados, los principios y los modelos de organización alentados por las teorías clásicas de la organización han producido, en consecuencia, resultados: las comunicaciones internas son responsables de ser mal entendidas y los choques internos se vuelven en mayor medida comunes.

En su totalidad, estos inspiran las nuevas teorías de la administración que prestarían más atención a la cuestión humana e inspirarían a humanizar la organización (Ferdous, 2017). La teoría neoclásica ha tenido una influencia importante en el comportamiento humano considerado en el trabajo y en la organización. Ha generado conciencia del vasto papel de la cuestión humana en la producción. Este método tiene pensamientos y prácticas para una buena comprensión del comportamiento humano. Los proveedores de este enfoque identifican una organización, por ejemplo, un sistema social, cuestión de los

pensamientos y formas culturales de la organización, liderazgo, motivación, dinámica de grupo, participación, entorno de trabajo, etc.

Este método transformó la opinión de que los empleados y promovió la aceptación de que los empleados son activos atesorados. Además, sentó las bases para la expansión futura de la teoría de la gestión. La táctica neoclásica no va más allá de las limitaciones. En primer lugar, tiene deficiencias en la precisión de la teoría clásica, ya que el comportamiento humano es cambiante. En segundo lugar, sus inferencias tienen la escasez de legitimidad científica y sufren de una parcialidad experimental, sus conclusiones son inciertas. Finalmente, el uso, en realidad, es muy difícil, ya que requiere modificaciones esenciales en la filosofía y el enfoque tanto de la administración como la fuerza laboral (Ferdous, 2017).

Su principal autor fue Elton Mayo. Esta teoría hace énfasis en las personas, lo cual quiere decir que a éstas se las debe tratar con respeto y dignidad, puesto que son el motor de toda empresa, únicamente teniendo un personal motivado se pueden lograr los objetivos en una organización (Urbáez, 2005). Según esta teoría es importante velar por las necesidades del trabajador, preocuparse por su condición psicológica, sus condiciones de salud y sus condiciones familiares, lo cual va a permitir que el empleado rinda y dé todo su potencial en el trabajo.

Elton Mayo es conocido por su estudio que comenzó en 1924 en Hawthorne Works, la compañía eléctrica occidental en Chicago, realizó varios experimentos y aceptó diversos enfoques para investigar la afiliación del estilo de liderazgo, condición de trabajo y otros problemas organizativos con la producción de los empleados. Elton Mayo reconoció diferentes cuestiones de motivación de

asociación, sentido de pertenencia y diferentes facetas sociales conectadas al lugar de trabajo (Ferdeous, 2017). Demostrando una evidencia de los experimentos de Hawthorne, numerosos teóricos dirigieron la investigación en el terreno de las relaciones y asuntos sociales entre los asociados de la organización. Estas relaciones se reconocen como relaciones humanas. A secuencia de investigación de Abraham H. Maslow, Frederick Herzberg, Douglas Mc Gregor, Rensis Likert, Keth Davis y otros trabajos a lo que es la pulsión de la relación humana. El impulso de la relación humana razonó que los trabajadores reaccionan principalmente al entorno del lugar de trabajo, que contiene la habituación social, las costumbres de grupo y la dinámica relacional.

### **Teoría de la burocracia**

Sus principales autores fueron, Max Weber, Robert Merton, Phillip Selsnick, Alvin Gouldner, Richard Hall y Nicos Mouzelis. Esta teoría también hace énfasis en la estructura de la organización, la cual indica que toda empresa debe estar regida por normas y procedimientos por escrito, que los puestos de trabajo deben ser divididos de manera sistemática, que el personal debe ser seleccionado en función de sus competencias técnicas y no por preferencias personales. Indica también que la empresa debe estar dirigida no necesariamente por el dueño de la misma, sino por un Administrador especializado, alguien que haga prosperar a la empresa en función de sus conocimientos y habilidades (Schluchter, 2018).

Según Azuero (2020) indicó que la burocracia parte de la hipótesis de la sociología donde la acción social es el objeto de estudio, es decir, trata de identificar las causas de las acciones a partir de la legitimidad de varios ordenes

sociales y forma de dominación. De acuerdo a Weber la burocracia estudia las formas de dominación legal – racional que dominan la conducta del ser humano.

El modelo burocrático es un pilar fundamental de la teoría tradicional dentro de las empresas que impulsa los procesos administrativos en la industria principalmente en los servicios públicos administrados por los gobiernos nacionales o locales del Estado (Petrella, 2007).

### **La Teoría Neoclásica**

Sus principales autores fueron Peter Drucker, William Newman, Ernest Dale, Ralph Davis, Louis Allen y Harold Koontz. Esta teoría basa su pensamiento en la estructura de la organización, lo cual quiere decir que los objetivos de esta deben estar claros y definidos por escrito, que la organización debe ser sencilla y flexible, que deben existir líneas claras de autoridad de arriba hacia abajo, y líneas de responsabilidad de abajo hacia arriba. Los puestos de trabajo deben estar claramente definidos y cada empleado debe reportar a un solo jefe, de tal forma que tenga claro cuáles son las actividades encomendadas, a fin de evitar confusiones en las labores diarias (Cataño, 2001).

Las principales características de la Teoría Neoclásica están: “La teoría neoclásica se caracteriza por destacar los aspectos prácticos de la administración, por el pragmatismo y por la búsqueda de resultados concretos” (Chiavenato et al, 2019, p. 130). Así los autores de este enfoque se preocupan porque todos los conceptos que se ha propuesto sobre las ciencias administrativas, le dan un alto valor al aspecto de la puesta en práctica y que no solo los estudios se queden en simples teorías.

Además, la reafirmación de los postulados clásicos según Chiavenato et al (2019) “La teoría neoclásica es casi una reacción a la gran influencia de las ciencias del comportamiento en el campo de la administración, en detrimento de los aspectos económicos y concretos que rodean al comportamiento de las organizaciones” (p. 130). Es así, como toman los aspectos más relevantes de la escuela clásica y la adaptan al contexto más actual tratando de ampliar la visión y que esto les permita tener una mayor flexibilidad; redimensionan, reestructuran usando los conceptos clásicos como problemas de autoridad, responsabilidad y departamentalización.

### **La Teoría Estructuralista**

Sus principales autores fueron, Víctor Thompson, Amitai Etzioni, Talcote Parson, Meter Blau, Reinhard Bendix y Robert Presthus. Esta teoría igualmente hace énfasis en la estructura de la organización, es una mezcla de la teoría clásica y la de las relaciones humanas, indica que una empresa debe ser formal, pero también debe ser flexible a realizar excepciones a las políticas cuando el caso lo amerite (Porcile, 2011).

### **La Teoría del Comportamiento Organizacional**

Sus principales autores fueron, Herbert Simon, Chester Bernard, Douglas McGregor, Rensis Likert y Chris Argyris. Esta teoría se basa en las personas, la cual indica que se debe proporcionar a estas condiciones de trabajo seguras y ciertas comodidades, a fin de que se involucren con los objetivos organizaciones, se debe dar a ellos periodos de descanso, comodidad física en el puesto de trabajo, horarios laborales razonables, buen ambiente laboral, interacción con los clientes, relaciones amables con los directivos de la empresa, reconocimiento por los

Buenos resultados, ascensos con aumento salarial, diversidad y autonomía, participación en las decisiones, e integrarlos a la organización, de tal forma que se sientan parte de ella, que vean a esta como de su propiedad (Dailey, 2012).

La conducta organizacional estudia el desempeño y comportamiento del ser humano en las empresas. Está centrado especialmente en el trabajo de los empleados y como contribuye a la eficiencia y productividad de la institución. Está estructurada de tres componentes: (a) el individuo; (b) el grupo y (c) la empresa. Es importante resaltar que las teorías del comportamiento resuelven los problemas del área de trabajo (Barco, 2012).

### **Teoría del Desarrollo Organizacional**

El desarrollo organizacional está relacionado con la calidad de vida de los trabajadores y cómo ello puede contribuir a mejoras en una unidad empresarial, ese es el punto al que se ha dado importancia desde hace tanto tiempo: el clima laboral ya que es un factor de productividad que puede funcionar como indicador de rendimiento en cualquier empresa (Ortiz et al., 2021).

La teoría del Desarrollo Organizacional da el valor de conocer varios componentes básicos para saber cómo implementarla a medida que los problemas encontrados en la empresa pueden ser solucionados y se puede utilizar para un mejor fin en relación a las realidades organizacionales, solución de problemas, establecimiento de un buen clima entre jefes, colegas y subordinados, con esto, también es importante añadir que esta herramienta ayuda a desarrollar las potencialidades de los individuos, se relaciona con el estímulo de los sentimientos y emociones de las personas para poder tener un mejor clima laboral, examinar el cómo, cuándo, dónde y en qué proporción las concepciones del clima son

perjudicadas o se detecta alguna dificultad al tratar de implementarlo, pero un propósito importante a destacar es el cual intenta perfeccionar los sistemas de aquella empresa que quiere conocer (Ortiz et al., 2021).

Sus principales autores fueron, Leland Bradford, Paul Lawrence, Jay Lorsch, Richard Beckard, Warren Bennis y Edgar Schein. Esta teoría también se basa en las personas e indica lo importante que es un cambio organizacional planeado y la necesidad de llevar en las empresas un enfoque de Sistema abierto, es decir con ciertas flexibilidades al trabajador (Rosas, 2016).

### **Teoría Situacional**

Sus principales autores fueron, William Dill, William Starbuck, James Thompson, Paul Lawrence, Jay Lorsch y Tom Burns. Esta teoría hace énfasis en el ambiente, e indica que los factores determinantes para el éxito de una empresa son el ambiente en el que esta se desenvuelve y la tecnología que se utiliza (Míguez, 2006).

Una teoría situacional del liderazgo intenta hacer coincidir un estilo o tipo de liderazgo particular con circunstancias externas específicas. La idea general es que un tipo de liderazgo será efectivo en una situación, pero un tipo diferente de liderazgo será efectivo en otra situación. Históricamente, las teorías situacionales del liderazgo han sido demasiado abstractas para aplicarlas a situaciones específicas. Sin embargo, el concepto de liderazgo situacional conserva un atractivo intuitivo considerable. El núcleo del enfoque estratégico implica: (1) definir metas para una situación específica, (2) definir tipos de liderazgo potenciales, (3) identificar condiciones situacionales, (4) hacer coincidir un estilo de liderazgo con la situación particular y (5) determinar cómo se hará la

correspondencia entre el estilo de liderazgo y la situación. El centro de trauma médico que describimos proporcionó un ejemplo interesante de cómo los líderes consideraron elementos de la situación para guiar su propio liderazgo (Sims, Faraj & Yun, 2009).

### **Administración de Materiales de Alta Rotación**

La administración de materiales de alta rotación es la gestión eficiente de aquellos insumos que se consumen rápidamente en el proceso de producción. En la agricultura, estos materiales suelen incluir embalajes, fertilizantes y pesticidas, que son esenciales para mantener la producción continua y efectiva de cultivos como el banano (Kumar & Singh, 2022).

### **Definición y Tipos de Materiales de Alta Rotación**

Los materiales de alta rotación se definen como aquellos insumos que se consumen o utilizan con una alta frecuencia en un proceso de producción. En el contexto de la agricultura, estos materiales son críticos para el funcionamiento diario y continuo de las operaciones. La gestión efectiva de estos materiales es esencial para minimizar costos, evitar interrupciones en la producción y mantener la calidad del producto final (González & Torres, 2023).

La rotación rápida de estos materiales implica que se deben reponer con frecuencia, lo que exige una planificación y control cuidadosos para asegurar que siempre haya disponibilidad sin incurrir en excesos que puedan aumentar los costos de almacenamiento. La administración adecuada de estos materiales no solo impacta los costos operativos, sino también la eficiencia global y la rentabilidad del proceso productivo (Miller et al., 2023).

Los materiales de alta rotación se caracterizan por su frecuencia de uso y su rápida rotación en el inventario. Según el modelo de clasificación de inventarios de Pareto, estos materiales representan una parte significativa de los costos y deben ser gestionados con especial cuidado (Pérez & García, 2021). En la agricultura, particularmente en la producción de bananos, los principales materiales de alta rotación incluyen:

- **Embalajes:** Son esenciales para la protección y transporte de los bananos desde la finca hasta el mercado. Estos materiales incluyen cajas, bandejas, y otros tipos de envases que deben ser reemplazados frecuentemente debido al desgaste y al volumen de producción. La eficiencia en la selección y gestión de embalajes puede reducir costos asociados a la ruptura, deterioro y transporte de los productos (Smith & Wilson, 2023).
- **Fertilizantes:** Proporcionan nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. En la producción de bananos, los fertilizantes de alta rotación son aplicados regularmente para mantener la salud del cultivo y maximizar el rendimiento. La gestión eficaz de estos insumos implica la aplicación precisa y oportuna para evitar desperdicios y asegurar el máximo beneficio de los nutrientes aplicados (Davis et al., 2022).
- **Pesticidas:** Se utilizan para controlar plagas y enfermedades que pueden dañar los cultivos de banano. La administración de pesticidas de alta rotación debe ser cuidadosa para garantizar su efectividad y minimizar impactos negativos en el medio ambiente. Esto incluye la correcta dosificación y aplicación, así como el almacenamiento adecuado para evitar pérdidas y garantizar su eficacia (López & Martin, 2023).

## **Importancia de la Gestión de Materiales de Alta Rotación**

La gestión adecuada de estos materiales no solo ayuda a reducir costos directos asociados a su adquisición y uso, sino que también mejora la eficiencia operativa y reduce el riesgo de interrupciones en la producción. La implementación de estrategias de gestión como el control de inventario en tiempo real y la optimización de procesos de compra puede llevar a una mejor utilización de recursos y una mayor rentabilidad (Adams & Clark, 2022).

## **Estrategias de Gestión de Materiales**

La administración eficiente de estos materiales implica prácticas como el inventario just-in-time (JIT), el control de calidad riguroso y la optimización de los procesos de adquisición y almacenamiento (Miller et al., 2023). Implementar un sistema JIT puede reducir los costos asociados al almacenamiento y minimizar el capital inmovilizado en inventarios (Jones & Smith, 2022). La gestión de inventarios es crucial para controlar los costos y optimizar el uso de materiales de alta rotación. Entre las estrategias más efectivas se incluyen:

- **Just-in-Time (JIT):** Esta estrategia busca minimizar el inventario al recibir los materiales justo cuando se necesitan en el proceso de producción. JIT reduce los costos asociados con el almacenamiento y el capital inmovilizado en inventarios. La implementación efectiva del JIT requiere una coordinación precisa con los proveedores y un sistema de monitoreo robusto para asegurar la disponibilidad continua de materiales sin excesos (Hsu et al., 2022).
- **Reordenamiento Automático:** Esta técnica utiliza sistemas informáticos para generar automáticamente pedidos de reabastecimiento cuando los

niveles de inventario alcanzan un umbral crítico. La automatización ayuda a reducir la posibilidad de errores humanos y asegura una reposición oportuna de materiales (Chen et al., 2023).

## **Control de Calidad y Gestión de Proveedores**

**Control de Calidad Rigurosamente Aplicado:** La implementación de controles de calidad rigurosos en la recepción y el uso de materiales de alta rotación garantiza que los materiales cumplan con los estándares necesarios y previene problemas en el proceso de producción. Esto incluye pruebas de calidad y revisiones periódicas para asegurar que los materiales estén en óptimas condiciones (Smith & Wilson, 2023).

**Evaluación y Selección de Proveedores:** Establecer relaciones sólidas con proveedores confiables es esencial para una gestión eficiente. La evaluación de proveedores basada en criterios como la calidad, la puntualidad y el costo puede ayudar a asegurar un suministro continuo de materiales de alta rotación. Las estrategias de evaluación incluyen auditorías periódicas y la implementación de contratos de suministro a largo plazo para garantizar estabilidad y confiabilidad (González & Torres, 2023).

## **Optimización del Almacenamiento**

**Almacenamiento Eficiente:** La optimización del espacio de almacenamiento y la gestión de inventarios en el almacén son fundamentales para manejar materiales de alta rotación. Técnicas como el uso de sistemas de estanterías ajustables, la implementación de tecnologías de escaneo y etiquetado, y el diseño de un layout eficiente pueden mejorar significativamente la eficiencia del almacenamiento (Miller et al., 2023).

**Análisis ABC:** El análisis ABC clasifica los materiales en función de su valor y frecuencia de uso, permitiendo una gestión diferenciada. Los materiales de alta rotación, que suelen ser de alta importancia, reciben una atención especial para asegurar una disponibilidad continua y una rotación adecuada. Esta estrategia ayuda a priorizar los recursos y enfocar los esfuerzos en los materiales que tienen el mayor impacto en la producción (Rodríguez et al., 2024).

### **Tecnología y Automatización**

**Tecnologías de Información y Comunicación (TIC):** La adopción de TIC, como los sistemas de gestión de inventarios y el análisis de datos en tiempo real, permite una supervisión más precisa y eficiente de los materiales de alta rotación. Las tecnologías modernas facilitan la planificación, el control y la optimización del uso de materiales, lo que contribuye a una gestión más efectiva y una reducción de costos (Adams & Clark, 2022).

**Automatización de Procesos:** La implementación de sistemas automatizados para el manejo de materiales, como los robots de almacén y los sistemas automatizados de transporte, puede mejorar la eficiencia operativa y reducir el riesgo de errores humanos. La automatización también ayuda a reducir los tiempos de procesamiento y mejorar la precisión en la gestión de inventarios (Chen et al., 2023).

### **Costos de Producción**

Según Martínez et al. (2015), los costos se consideran desde el punto de vista de la empresa y se definen como los pagos en dinero que una empresa debe hacer para mantener y conseguir los recursos necesarios para la producción de

bienes y servicios, o los valores que debe proporcionar a los proveedores de recursos, por el uso de los factores de producción.

Las empresas toman las decisiones relacionadas con la producción y con las ventas en función del costo y precios del mercado, de los bienes y servicios producidos. Los costos de producción determinan entonces en gran medida la capacidad y disposición de las empresas para ofrecer sus productos al mercado, así como la decisión misma de abrir una empresa, expandirla o cerrarla (Martínez et al., 2015).

Para la producción de banano se requiere la conjugación de diversos elementos, los cuales tradicionalmente se denominan materias primas, costos del recurso humano y costos indirectos de producción (Borja, 2016). En el caso particular de la producción bananera, se distinguen:

### **Materia Prima**

Representan el punto de partida de la producción bananera ya que constituyen los bienes sujetos a transformación. Son los bienes posteriormente transformados que utiliza la empresa para la fabricación de su producto definitivo. Los bienes adquiridos se convierten en costos en el momento en que son utilizados para la producción y se clasifican en dos formas, directa e indirecta (Vanderbeck & Mitchell, 2017).

- **Directa:** aquella que interviene directamente en la fabricación del producto, se puede identificar y cuantificar claramente.
- **Indirecta:** aquella que no se puede cuantificar ni identificar fácilmente en el proceso de producción, forma parte de los cargos indirectos los combustibles y lubricantes.

En la producción bananera los materiales están representados por las plantitas, los abonos o fertilizantes, los herbicidas, nematicidas y demás materiales relacionados con el producto o el área en donde se siembran.

### **Mano de obra**

Es el conjunto de trabajadores que unen sus esfuerzos y capacidades, a fin de lograr transformar la materia prima en un producto final, es decir en el producto terminado, está también se clasifica en directa e indirecta.

1. **Directa:** se puede identificar y cuantificar claramente en la producción.
2. **Indirecta:** no se puede identificar en el proceso de producción, por tanto, forma parte de los cargos indirectos, aquí se pueden encasillar los sueldos del personal administrativo, de aseo, bonos, premios, beneficios de los trabajadores, tales como vacaciones, primas de seguros, servicio médico, servicios de comida, la seguridad y vigilancia de la Empresa (Vanderbeck & Mitchell, 2017).

### **Cargos indirectos**

Dentro de los cargos indirectos de fabricación se encuentran los materiales consumidos, la mano de obra indirecta, las depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones fabriles que corresponden al periodo, las mismas que no son fáciles de identificar en el proceso de producción.

Según Vanderbeck y Mitchell (2017), los cargos indirectos se definen como el conjunto de cargos fabriles que intervienen en la transformación de las materias primas y que no se identifican plenamente con la elaboración de partidas

específicas de productos, proceso productivo o centro de costos determinados.

Aquí se pueden mencionar los siguientes puntos:

- Materia prima indirecta
- Mano de obra indirecta
- Erogaciones fabriles, aquí se encuentran los arriendos, luz, agua, teléfono, transporte, elementos que hacen que la empresa labore en buenas condiciones.
- Depreciaciones de activos: se refiere a la depreciación de las instalaciones de la empresa, de la maquinaria utilizada, de los vehículos que forman parte de la actividad de la Compañía, muebles y enseres, entre otros.
- Amortización de los cargos diferidos fabriles: se amortizan las instalaciones y adaptaciones de la empresa.
- Aplicaciones de pagos fabriles anticipados: aquí se encuentran los rubros cancelados por anticipado, por ejemplo, la renta, se incluye también el impuesto predial, las primas de seguro, entre otros (Suplewiche, 2016).

### **Clasificación de los Costos de Producción**

Según Sánchez (2014), los costos se clasifican en tres áreas fundamentales, sin importar cuál sea su actividad.

1. **El área de producción:** aquí se incluye todo lo que tiene que ver con la parte administrativa de la producción (planeación, programación y control de producción), con la calidad, mantenimiento, diseño y otras áreas que necesariamente deben estar dirigidos por un Director acorde, es decir especializado en la producción.

2. **El área de comercialización:** aquí se incluye lo que tiene que ver con despacho de mercaderías, almacenamiento de productos, distribución, y otras áreas que igualmente deben ser dirigidas por el experto en comercialización, ya sea Gerente o Director.
3. **El área de apoyo:** aquí se incluyen todas las actividades de soporte para el buen desarrollo de las áreas de producción y comercialización, tales como contabilidad, tesorería, gerencia, recursos humanos, las cuales deben ser dirigidas por el Gerente acorde a cada área.

Otras formas de clasificar los costos, según Sánchez (2014):

**Por su identificación en el producto:** aquí se encuentran los costos directos y los costos indirectos. Costos directos son los que se pueden identificar fácilmente puesto que participan en el proceso de producción del producto, tales como la materia prima, la mano de obra, las comisiones a los vendedores por la venta del producto y el transporte de los productos a las bodegas. Los costos indirectos no se pueden identificar fácilmente en el proceso, aquí se puede mencionar la luz, el agua, arriendos, nómina del personal administrativo, nómina del personal de ventas, entre otros.

1. **Por su relación con el volumen de actividad:** aquí se encuentran los costos variables y costos fijos. Los costos variables son aquellos que se dan solo si se ha producido la actividad y por ende se ha generado un bien o servicio, un ejemplo puede ser la comisión que se paga al vendedor por la colocación del producto, el costo se da siempre y cuando se haya producido la venta; también existen los costos variables indirectos, como por ejemplo la energía utilizada en la fabricación del producto, no se puede medir, solo se puede sacar una aproximación de su cálculo. Los costos

fijos son aquellos que se dan siempre, se desarrolle o no la actividad y no necesariamente están ligados a la fabricación del producto, como ejemplo se puede incluir la nómina del personal, el alquiler de las bodegas, entre otros. Los costos semifijos, éstos pueden ser fijos o diferentes de acuerdo al rango de actividad (Sánchez, 2014).

2. **Por su asignabilidad a las actividades o unidades de negocio:** aquí se incluyen los costos fácilmente asignables y los costos no fácilmente asignables. Los costos fácilmente asignables se dan cuando una empresa tiene dos líneas de productos, o tienen dos unidades de negocios, las mismas que pueden asignarse fácilmente, como ejemplo se puede mencionar los arriendos de cada instalación, la nómina de cada empresa o la publicidad empleada para cada producto o servicio. Los costos fijos no fácilmente asignables son los costos por servicios públicos, servicios generales, nómina administrativa, la publicidad de la empresa, que apoyan a ambas unidades de negocio o que se utiliza para ambas líneas de productos (Sánchez, 2014).

Tanto en el área de producción, comercialización y apoyo existen costos fijos que son fácilmente y no fácilmente asignables a cierta actividad, producto o unidad de negocio, lo importante es saber identificarlos para que éstos sean asignados correctamente, a fin de conocer a ciencia cierta cuánto costó producir por determinada labor o unidad de negocio.

Ahora bien surge la siguiente cuestión ¿Cómo determinamos el valor razonable cuando no hay un mercado activo? La norma establece que utilizará los siguientes datos:

- i. el precio de la transacción más reciente en el mercado (suponiendo que entre la fecha de dicha operación y la fecha de los Estados Financieros no se han producido cambios económicos significativos).
- ii. los precios de mercado de activos similares, ajustados de tal manera que reflejen las diferencias existentes.
- iii. Otras referencias que se empleen en el mercado como: el valor del ganado expresado en kilogramo de carne.

### **Impacto en los Costos de Producción**

Los costos de producción en la agricultura, y específicamente en la producción de bananos, comprenden varios componentes esenciales:

- **Costos de Insumos:** Incluyen fertilizantes, pesticidas, y materiales de embalaje. Estos costos pueden representar una proporción significativa del costo total de producción, especialmente en operaciones a gran escala (Davis et al., 2022).
- **Mano de Obra:** Incluye salarios y beneficios para el personal encargado de las tareas de cultivo, cosecha, y empaque. La eficiencia en la gestión de materiales puede influir en la cantidad de mano de obra requerida (Smith & Wilson, 2023).
- **Costos de Mantenimiento y Operación:** Abarcan el mantenimiento de equipos y maquinaria utilizados en la producción y procesamiento de bananos (González & Torres, 2023).
- **Costos de Almacenamiento y Transporte:** Incluyen los costos asociados con el almacenamiento de productos y materiales, así como los costos de

transporte desde la finca hasta los mercados o centros de distribución (Miller et al., 2023).

### **Efectos de la Administración Eficiente de Materiales de Alta Rotación**

La administración eficiente de los materiales de alta rotación tiene un impacto directo en varios de estos componentes de costos. Las principales formas en que la gestión eficiente puede reducir los costos de producción incluyen:

- **Reducción de Costos de Insumos:** Una gestión adecuada de fertilizantes y pesticidas asegura una aplicación precisa y evita el desperdicio. La optimización de estos insumos no solo reduce costos directos sino que también mejora la eficiencia en el uso de recursos (Rodríguez et al., 2024). Por ejemplo, la implementación de tecnologías de precisión para la aplicación de fertilizantes puede reducir el uso excesivo y los costos asociados, mientras que el uso de análisis de datos para predecir la necesidad de pesticidas puede evitar aplicaciones innecesarias (Chen et al., 2023).
- **Eficiencia en el Manejo de Embalajes:** La mejora en el diseño y uso de embalajes puede disminuir los costos asociados con el almacenamiento y transporte. Embalajes más eficientes reducen el espacio necesario y los costos de transporte, además de minimizar el daño a los productos durante el transporte (Adams & Clark, 2022). Por ejemplo, la adopción de empaques más compactos y robustos puede reducir significativamente las pérdidas y costos adicionales en la cadena de suministro (Smith & Wilson, 2023).

- **Optimización de Mano de Obra:** La administración eficiente de materiales puede impactar indirectamente los costos de mano de obra. Por ejemplo, un sistema de inventario bien gestionado reduce el tiempo que los trabajadores dedican a la manipulación y reposición de materiales, permitiendo una asignación más eficiente de la mano de obra (Hsu et al., 2022).
- **Reducción de Costos de Almacenamiento y Transporte:** Una gestión eficiente de inventarios minimiza la necesidad de espacio adicional para almacenamiento y reduce el riesgo de obsolescencia de los materiales. La correcta planificación de inventarios y la reducción de excesos permiten una utilización más eficiente del espacio y una reducción en los costos de transporte (González & Torres, 2023).

### **Estudios Recientes y Casos Prácticos**

Varios estudios recientes han demostrado el impacto positivo de una administración eficiente en la reducción de costos de producción. Por ejemplo, un estudio de López y Martín (2023) muestra que las prácticas avanzadas de gestión de inventarios en la producción agrícola pueden reducir los costos de insumos en hasta un 15%, al mejorar la precisión en la planificación y reducción de desperdicios. De manera similar, la investigación de Hsu et al. (2022) destaca que la implementación de sistemas JIT en la agricultura puede llevar a una reducción significativa en los costos de almacenamiento y transporte.

## **Definiciones**

### **Norma Internacional de Contabilidad 41**

Esta norma está relacionada con la: Agricultura y tiene como finalidad de prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar en relación con la actividad agrícola (p. 1687). Esta Norma debe aplicarse para la contabilización de lo siguiente, siempre que se encuentre relacionado con la actividad agrícola: (a) activos biológicos, excepto las plantas productoras; (b) productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección; y (c) subvenciones del gobierno cubierta por los párrafos 34 y 35.

Esta Norma no es aplicable a: (a) los terrenos relacionados con la actividad agrícola; (b) las plantas productoras relacionadas con la actividad agrícola. Sin embargo, esta Norma se aplicará a los productos de esas plantas productoras (Garrido & Sánchez, 2017).

En diciembre de 2000 se aprobó la NIC 41, entrando en vigor para los ejercicios que comiencen a partir del uno de enero de 2003. Las razones que justifican de la emisión de esta norma por el IASB son (Castrillo Lara y Marcos Naviera, 2000):

La importancia de la agricultura en los países en desarrollo y recientemente industrializados.

- Crecimiento de los grupos externos con intereses en las empresas agrarias.
- Necesidad de información de la gerencia y trabajadores para la gestión de la empresa y su trabajo diario.

- La propia naturaleza de la actividad agraria y sus conflictos con los métodos contables tradicionales.
- La agricultura permanece fuera del ámbito de aplicación de varias NIC.
- Diversidad de la práctica contable empleada en las empresas agrarias.
- Las Cuentas Anuales elaboradas por las empresas agrarias bajo las normas actuales no muestra la imagen fiel.
- Existencia de normalización contable nacional para la actividad agraria.

En primer lugar, la NIC 41 delimita su alcance, estableciendo que será de aplicación a los activos biológicos, productos agrarios en el punto de cosecha o recolección y subvenciones oficiales; siempre que se encuentren relacionados con la actividad agraria, desarrollada por cualquier empresa, aunque sea sin el carácter de actividad principal. Recalcando que se aplica a los productos agrarios en el punto de cosecha o recolección, por lo que se aplicará, por ejemplo, a la fruta recolectada pero no a la fruta procesada, etc.

Por tanto, quedan fuera del ámbito de la NIC 41 los procesos de transformación posteriores, aunque se entiendan como actividades conexas y se den habitualmente en relación en la obtención de diversos productos agrícolas, como por ejemplo aceitunas para la obtención de aceite, a las uvas para la obtención de vino, etc.

Incorpora las definiciones de los elementos anteriores, así: La actividad agrícola es la gestión, por parte de una empresa, de las transformaciones de carácter biológico realizadas con los activos biológicos, ya sea para destinarlos a

la venta, para dar lugar a productos agrarios o para convertirlos en otros activos biológicos diferentes. Por tanto, para la NIC 41 el término agricultura abarca la agricultura propiamente dicha, la ganadería y la actividad forestal, aunque no estén ligadas al factor tierra. A continuación, se detalla varios conceptos:

El **producto agrícola** es el producto ya recolectado, procedente de los activos biológicos de la empresa.

Un **activo biológico** es un animal vivo o una planta.

La **transformación biológica** comprende los procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos.

Un **grupo de activos biológicos** es una agrupación de animales vivos o de plantas que sean similares.

La **cosecha o recolección** es la separación del producto del activo biológico del que procede o bien el cese de los procesos vitales de un activo biológico (Garrido & Sánchez, 2017, p. 3).

Seguidamente se incorporan las definiciones de: Valor razonable: es la cantidad por la que puede ser intercambiado un activo o liquidado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción libre. Mercado activo: es aquel en el que se dan todas las circunstancias siguientes:

- a) Los bienes y servicios intercambiados son homogéneos.
- b) Se pueden encontrar en todo momento compradores y vendedores para un determinado bien o servicios.

c) Los precios están disponibles para el público (Garrido & Sánchez, 2017, p. 4).

La NIC 41 establece como requisitos de reconocimiento de los activos biológicos y productos agrarios:

a) el control por la empresa del activo como consecuencia de sucesos pasados.

b) que sea probable el flujo hacia la empresa de beneficios económicos futuros asociados con el activo

c) que el valor razonable o coste el activo puedan ser valorados de forma fiable. Sólo cuando se cumplen dichos requisitos se procede a su reconocimiento en los estados financieros.

Atendida a la primera cuestión, la respuesta a la segunda es obvia atendiendo a lo expuesto anteriormente: los activos se valorarán por el valor razonable menos los costes estimados en el punto de venta. Dicho valor será el determinado por la cotización en el mercado del activo biológico o producto agrario (Garrido & Sánchez, 2017).

Si los datos anteriores dan lugar a diferentes determinaciones del valor razonable, la empresa utilizará el más fiable. También admite que los costes pueden ser aproximaciones fiables del valor razonable, cuando:

1. se ha producido poca transformación biológica desde que se incurrieron en los primeros costes.

2. no se espera que el impacto de la transformación biológica en el precio sea importante.

La Norma previene (párrafo 20) el caso de que no estén disponibles precios determinados por el mercado para activos biológicos en su condición actual. En estas circunstancias el valor razonable se determinará por el valor actual de los flujos de fondos esperados del activo, empleando una tasa de descuento definida por el mercado. En dichos flujos de caja no incluirá los derivados de la financiación de los activos, los impuestos ni los que resulten para restablecer los activos biológicos tras la cosecha o recolección.

Asimismo, se reconoce que a menudo los activos biológicos están físicamente adheridos a la tierra, y en esas circunstancias pudiera no existir un mercado separado para los activos plantados en la tierra, pero sí un mercado activo para los activos combinados (activos biológicos, terrenos no preparados y mejoras en los terrenos). En estas condiciones se determinará el valor razonable de los activos biológicos a partir del valor razonable de los activos combinados minorado en el valor razonable de los terrenos sin preparar y de las mejoras efectuadas (Garrido & Sánchez, 2017).

### **Definición de inventarios**

Según Fernández (2018) se entiende por inventario los recursos materiales que tiene la empresa almacenados ya sea para ser utilizados en el proceso de producción o como producto terminado. Pueden incluir: materias primas, partes, productos parcialmente terminados, productos terminados, partes de reemplazo, herramientas, consumibles y bienes en tránsito a empresas o clientes.

### **Tipos de inventario**

El tener definidos los tipos de inventarios en una empresa mejoran todos sus procesos (Contreras & Ronquillo, 2014).

- **Inventario inicial:** es el inventario con el que arranca la empresa al iniciar sus actividades.
- **Inventario final:** es el inventario que queda al final del cierre económico, y sirve para reflejar la situación patrimonial de la empresa.
- **Inventario perpetuo:** este inventario va de la mano con las existencias reales en bodega, se lleva mediante un registro detallado, el cual debe mostrar los importes en unidades monetarias y cantidades físicas.
- **Inventario intermitente:** este inventario se realiza varias veces al año y se realiza por múltiples razones.
- **Inventario físico:** es el inventario real con que cuenta la empresa, se deben pesar, medir y anotar todos los productos en existencia y evaluar cada partida, a fin de determinar que todo esté en orden.
- **Inventario de productos terminados:** son todos los productos que la empresa ha fabricado para poder comercializarlos.
- **Inventario en tránsito:** este inventario se tiene como un apoyo, a fin de que las bodegas no se desabastezcan y poder entregar al cliente el producto a tiempo.
- **Inventario en proceso:** son los inventarios que están en proceso de fabricación, los mismos que una vez completado el proceso se convertirán en un producto terminado.
- **Inventario máximo:** se debe realizar un estudio a fin de determinar cuál es la demanda de los clientes, estimada en meses, para no alcanzar inventarios muy altos.

- **Inventario mínimo:** es la cantidad de productos que debe tener la bodega como mínimo.
- **Inventario disponible:** es aquel que está disponible para la venta.
- **Inventario en línea:** es aquel que espera a ser procesado en la línea de producción.
- **Inventario agregado:** se aplica cuando al administrar la existencia de un único artículo representa un alto costo.
- **Inventario en cuarentena:** es el inventario que se encuentra almacenado antes de que la empresa decida utilizarlo.
- **Inventario de mercancías:** son los bienes que tiene la empresa, los mismos que se compran para luego ser vendidos sin que hayan sido modificados.
- **Inventario de suministros de fábricas:** son los materiales utilizados para elaborar un producto, pero que no pueden ser cuantificados de forma exacta (Contreras & Ronquillo, 2014).

### **Costos del Inventario**

Rodríguez y Nicolau (2015) señalaron que los problemas derivados de una mala decisión de inventarios suelen ser resueltos con la utilización de criterios económicos, por lo que resulta muy importante analizar sus costos:

1. **Costo del producto:** es lo que cuesta en dólares el comprar y producir el artículo.
2. **Costo de ordenar pedidos y/o preparación:** son costos relacionados con la adquisición de ciertos artículos, que no necesariamente dependen de la

cantidad de artículos adquiridos, muchos de ellos se asocian a los costos de la orden, de expedirla, del transporte y recepción de la mercadería.

3. **Costos de inventarios o de conservación:** se relaciona con el tiempo en que los inventarios permanecen en bodega, por lo general incluyen los siguientes costos:

- Costo de oportunidad: aquí se encasillan los inventarios que están inútilmente en las bodegas y que no están siendo utilizados, capital invertido que pudiera estar siendo utilizado en otro tipo de inversiones.
- Costo de almacenamiento: son los costos que se relacionan con el espacio físico, el costo de los seguros e impuestos.
- Costo de obsolescencia, deterioro o pérdida: aquí se encuentran los inventarios que pueden convertirse en obsoletos y de difícil salida, por tanto, se corre mucho riesgo.
- Costo de inexistencia: es el costo que se genera cuando se terminan las existencias en bodega.

### **Control de costo de los inventarios de un producto.**

Al momento de realizar un pedido de materiales debemos considerar un aspecto importante como, la cantidad, puesto que es un tanto complicado saber si se pide mucho o poco, si se satisface o no la demanda del producto.

Existen algunos parámetros que permiten manejar un stock de inventario en forma correcta:

- Tiempo de entrega

- Numero de pedido
- Cantidad de pedido
- Stock de seguridad
- Nivel de servicio

## **Métodos para el manejo de los inventarios**

### **Just in time**

Hay (1989), indicó que el Just in Time es realizar el mínimo número de unidades en las pequeñas cantidades posibles y en el último momento posible, eliminando la necesidad de inventarios. Según Escrivá, Savall & Martínez (2014), afirmaron que el justo a tiempo es un método de sistematización en el que la sucesión de abastecimientos esta sincronizada para responder a las exigencias de operaciones o de consumidores.

Entre sus características están:(a) Minimiza la cantidad de productos almacenados (stock cero); (b) Las materias primas y productos llegan justo a tiempo para la fabricación o para el servicio al cliente; (c) Requiere una planificación muy precisa de las distintas fases del proceso logístico; (d) Los suministradores, transportistas y clientes deben estar localizados próximos entre sí; (d) Debe compartirse la información entre suministrador y cliente en relación a la producción de bienes o el suministro de mercancías; (e) La compra de productos en una empresa debe ser frecuente, y el transporte de las mercancías se debe realizar en pequeñas cantidades, cuyo volumen se establecerá en base al stock mínimo; (f) En la medida de lo posible, se debe evitar la incertidumbre en la cadena de suministros y (g) Se persigue alcanzar la calidad del servicio del cliente (Fernández, 2021).

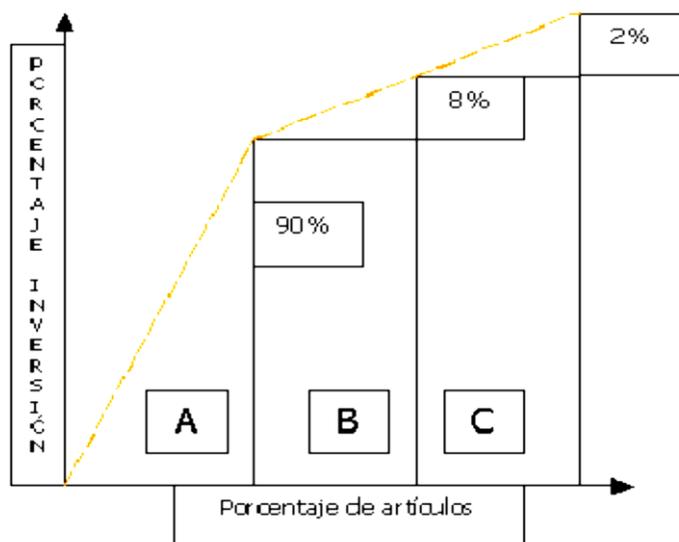
Además, parte de producción del just in time tiene que ver con la eliminación de existencias y que las empresas deben comprender la importancia de eliminar existencias y entonces si podrá pensar en cómo eliminarla (Fernández, 2021).

### **Método ABC**

Este método proviene del principio de Pareto, y desde entonces se ha generalizado en el mundo de las empresas, es muy eficiente en las empresas que tienen diversidad de productos y que tienen que analizar uno por uno para determinar cuánto dinero se ha invertido. Este método está compuesto como su nombre lo indica por tres grupos, A, B y C (Arellano, Quispe, Ayaviri & Escobar, 2017).

El grupo A, aquí se encasillan los productos en los que la Compañía ha realizado mayor inversión, lo que representa el 20% del total de artículos en almacenamiento y el 90% en dinero invertido, son los productos que más le cuestan a la compañía y a su vez son de lenta rotación, por tanto, para este grupo de artículos el control debe ser minucioso y se deben emplear técnicas efectivas para su regulación. El grupo B representa para la empresa el 30% de los productos almacenados y el ocho por ciento de la inversión en dinero, para este tipo de productos se puede emplear técnicas menos sofisticadas pero que igualmente resulten eficientes. En el grupo C se encasillan los productos que le generan menor costo a la Compañía, representan el 50% de los artículos almacenados y el dos por ciento de la inversión de la empresa, aquí el control es mínimo (Arellano et al., 2017).

Figura 1.  
Método ABC



Tomado de: (Samaniego, 2016) Sistema de costos por procesos según el método PEPS y la preparación del informe de producción

Este método consiste en despachar la mercadería que primero entra, es decir los artículos que se compraron recientemente, de este modo el inventario final se compone de la mercadería que se recibió al final y se calcula el costo de los materiales despachados a partir de la primera compra, y se avanza con el tiempo (Samaniego, 2016).

## Sistemas de Inventarios

### Sistema de Inventario periódico

Se lo conoce también como inventario físico, es realizado al final de un periodo, puesto que es un tanto difícil llevar un inventario a diario sobre la mercadería y sus costos. Este método se utiliza a fin de conocer el número de unidades por artículo, las mismas que deben ser multiplicadas por los costos unitarios, determinando el costo total de las existencias. Es un método sencillo, fácil de aplicar y llevar en una empresa (García, 2014).

### **Sistemas de inventarios permanentes**

Mediante este método el inventario se encuentra constantemente actualizado, consiste en llevar un kárdex, en el cual se va a registrar cada unidad comprada, la fecha de compra, el precio de compra y el valor de cada unidad despachada. En este tipo de método se suelen presentar inconvenientes con los valores de las mercaderías, puesto a que se compran en fechas diferentes y precios diferentes (Rodríguez & Nicolau, 2015).

### **Sistema de inventarios promedio ponderado**

Este método es el más utilizado por las empresas distribuidoras y comercializadoras y consiste en que el costo de las ventas como el costo de los inventarios finales deben ser evaluados a un costo promedio, y se debe tener en cuenta el peso de la mercadería adquirida a diferentes precios (García, 2014). A continuación, se tratará un poco del tema de los costos de producción, tema que tiene que ver con el presente proyecto de investigación.

### **Marco Conceptual**

Los *costos de producción* se manejan a través de un proceso contable que maneja información detallada con la que se establece el costo incurrido en la realización de determinado producto, este sistema incluye los **costos directos de producción**, así como los externos para cada una de las actividades en las que se desarrolla el proceso productivo.

Los *costos* representan erogaciones y cargos asociados directamente con la producción o adquisición productos bienes o servicios, de los cuales un ente económico llámese empresa, obtendrá ingresos (Montoya et al., 2010).

El *costo total* de producción incluye el costo variable total (TVC) y Costo Fijo Total (TFC). El costo de producción abarca el costo del material de siembra, estiércol, fertilizantes, micronutrientes, pesticidas, mano de obra, máquinas, comercialización / transporte y alquiler / contrato de huerto (Anish et al., 2018).

La relación costo beneficio simplemente da una idea sobre la recuperación del costo incurridos durante la producción por devolución de productos. El análisis se realizó después de calcular el costo total y el retorno de la producción de banano.

El análisis de beneficios es la diferencia entre los ingresos totales y el costo total. Incurrido es el beneficio. El beneficio neto se puede determinar como:

$$BN = IT - CT$$

Donde,

BN = Beneficio neto

IT = Ingresos totales

CT = Costo total

La función de producción Cob-Douglas estima la función de producción de banano de los productores de banano. La elección de la forma funcional se basó en su adecuación teórica a la agricultura y su manejabilidad computacional. Además, la mayoría de los estudios de producción en el sector agrícola han utilizado esta función (Anish et al., 2018).

El modelo especificado y utilizado fue representado por  $Y = \alpha X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n}$ , donde: Y es la variable dependiente y X1 a Xn fueron factores de producción, respectivamente.

La función de producción se convirtió a forma logarítmica, por lo que que podría resolverse mediante el método de mínimos cuadrados, es decir,  $\text{Log}Y = \text{Log}a + b_1\text{Log}X_1 + \dots + B_n\text{Log}X_n$ .

Por su parte, la *estación de riego* en el sector de la agricultura, en parques o jardines, los sistemas de riego fueron creados no solo para facilitar las tareas de riego de grandes extensiones, sino también para controlar el uso del agua en este tipo de actividades (Toro et al., 2016).

Los *estándares de medición* son un método objetivo para evaluar la veracidad de un sistema de medición y minimiza los factores que pudieran contribuir a la variación de los datos (Cambisaca, 2020).

La *maleza* plantas indeseables que crecen como organismos macroscópicos junto con las plantas cultivadas, a las cuales le interfieren su normal desarrollo. Son una de las principales causas de la disminución de rendimientos de los cultivos, debido a que compiten por agua, luz solar, nutrientes y bióxido de carbono; segregan sustancias alelopáticas; son albergue de plagas y patógenos, dificultando su combate y, finalmente, obstaculizan la cosecha (Guevara, 2015).

El *presupuesto referencial* es un presupuesto es un plan integrador y coordinador que expresa en términos financieros con respecto a las operaciones y recursos que forman parte de una empresa para uno o unos periodos determinados con el fin de lograr los objetivos fijados por la alta Gerencia, y con el cual se compara la actualidad del negocio (Vallejo, 2014).

El *precio FOB* significa precio "Freight On Board" o "Free On Board". Si las condiciones de entrega de una transacción (compra/venta) es FOB, el costo

hasta el embarque o envío de las mercancías ya sea mediante, barco, avión o por carretera (empaquetar y transporte hasta el punto de envío), son asumidos por el vendedor. El resto de todos los gastos que existan para llevar la mercancía a destino, son a cuenta del comprador. (Vallejo, 2021).

Un *ratio* es la razón o cociente de dos magnitudes relacionadas entre sí. Las ratios financieros o contables son los coeficientes que aportan unidades financieras de medida y comparación. A través de ellos, se establece la relación que presentan dos datos financieros y es posible analizar el estado de una organización en base de sus niveles óptimos. Las ratios financieras permiten medir la liquidez, la rentabilidad y la solvencia de las empresas. Existen además ratios de actividad, ratios de productividad y ratios de equilibrio, entre otros (Rodriguez & Nicolau, 2015).

## Capítulo II

### Marco Referencial

El presente acápite se presenta los estudios más relevantes tanto a nivel internacional como nacional. También se presenta la evolución del sector bananero en el Ecuador y la situación actual de la Hacienda la Isabelita. Finalmente, se presenta el marco legal que respalda esta investigación.

#### Estudios internacionales

El estudio “Diseño de un modelo de gestión de abastecimiento para disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque, 2019”:

La investigación es de tipo aplicada descriptiva con enfoque cuantitativo y diseño no experimental que sigue una metodología deductiva e inductiva. Tuvo como objetivo diseñar un Modelo de Gestión de Abastecimiento para disminuir los costos en la línea de banano orgánico congelado en la empresa V&F S.A.C - Lambayeque, 2019, el estudio utilizó como técnicas la entrevista al jefe de producción y almacenamiento y la encuesta realizada al personal que labora en el área de logística. Para conocer la realidad problemática realizaron un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de abastecimiento de la empresa y con la ayuda de un diagrama de Pareto e Ishikawa se determinó la causa de los problemas, encontrándose cuatro puntos críticos a mejorar; en las áreas de proveedores, compras, pedidos y almacenamiento. Con esta propuesta planteada de ser aplicada se podrá disminuir los costos en S/ 154,414.53

soles por año, con una relación B/C de 2.17 determinando que la propuesta es rentable para la empresa (Cervera, 2021, p. 5).

Por su parte, la investigación titulada: “La gestión de inventarios en la empresa agrícola bananera S.A.C. – Piura, Perú 2019”:

Permitió conocer si la gestión de inventarios aplicada al objeto de estudio fue eficiente o deficiente para el periodo evaluado. A través del análisis y aplicación de las bases teóricas se evidenciaron en los resultados diversas deficiencias en relación con los inventarios del objeto de estudio debido a que este no contaba con un sistema de contabilización de inventarios y por consiguiente no tenía un método de valuación definido, para una explicación más detalla la gestión de inventarios se dividió en tres puntos claves: la planificación, la organización y el control de los inventarios.

En la planificación se describió que la empresa no contaba con estrategias y métodos de planificación de inventarios. Además, existe la falta de canales de comunicación desde el pedido del material hasta el ingreso de este al almacén y dentro del control se describió la poca importancia que se le da a la elaboración de los estados financieros y por consiguiente a las ratios relacionadas con los inventarios. Esto generó que el objeto de estudio no cuente con registros detallados sobre los inventarios que adquiere la empresa ocasionando no saber con exactitud los costos que se obtienen en el giro del negocio generando como consecuencia desconocimiento de la utilidad a obtener, y los stocks con los que se manejan retrasando los procesos realizados por el objeto de estudio, llegando a la conclusión de que la gestión de los inventarios fue deficiente para el periodo analizado (Ojeda y Mogollón, 2019, p. 8).

La investigación de Muthee, Gichimu y Nthakanio (2019) titulado “Análisis de las prácticas y limitaciones de producción de Banano Embu, Kenia”, su finalidad fue determinar la limitación de producción de banano en Embu para cerrar esta brecha de producción. Se realizó una encuesta en los cuatro subcondados de Embu, Runyenjes, Manyatta, Mbeere Norte y Mbeere Sur, para evaluar las limitaciones de producción que limitan la producción de banano. Los encuestados eran pequeños agricultores bananeros seleccionados utilizando un método de muestreo por conglomerados de 22 grupos de agricultores. El muestreo por conglomerados se basó en una serie de sistemas de riego en cada uno de los cuatro subcondados, y con al menos de 15-30 personas. El estudio estableció que la producción de banano en Embu está muy restringida por prácticas de cría, plagas y enfermedades, falta de siembra limpia de materiales y falta de servicios.

Por su parte, Anish, Basanta, Ritu y Dhungana (2018) en su estudio se llevó a cabo en varios lugares de Chitwan, Nepal, de donde se seleccionaron al azar 90 agricultores representativos y 20 comerciantes como muestra. Los agricultores se clasificaron en fincas pequeñas, medianas y grandes según el tamaño de la tierra.

El hallazgo mostró que la productividad promedio era máxima en fincas de tamaño mediano. El costo total del cultivo de banano por bigha (1.5 ha grande = 1 hectárea) fue NRs. 239031 (106 NRs. = \$ 1) excluyendo el alquiler de la tierra. La proporción de material de siembra fue 12,66%, estiércol 13,55%, fertilizantes 16,49%, micronutrientes 2,59%, plaguicidas 10,54%, mano de obra 19,48%, animales / máquinas 19,23%, costos de comercialización y transporte 2% y misceláneos 3,46%. Se encontró que la tasa de retorno promedio es más alta en granjas grandes y más baja en granjas pequeñas. La ganancia promedio del cultivo de banano resultó ser NR. 131902,3 por bigha. La relación costo-beneficio

promedio fue de 1,55 en el área de estudio. Productor-Recolector-Mayorista-Minorista-Consumidor fue el canal de comercialización más prevalente, a través del cual se negoció el 94,74% del volumen. La infestación de enfermedades y plagas fue el principal problema de producción y la fluctuación del precio de comercialización. La participación promedio del banano en los ingresos anuales de los agricultores fue del 41,34%, lo que indica el cultivo comercial en el área de estudio.

### **Estudios nacionales**

El estudio realizado por Castro, Narváez y Erazo (2019) sobre análisis económico de los costos de producción bajo la influencia del cambio climático en la industria bananera de la Provincia de El Oro indicó que una de las mayores preocupaciones a nivel mundial es la influencia del calentamiento global y por lo tanto el cambio climático en los diferentes sectores económicos especialmente en los países en vías de desarrollo. El cambio climático está generando variaciones en las formas tradicionales de producir en la agricultura, al alterar las temperaturas, los ciclos de cultivo y cosechas también cambian y estos efectos conllevan a un aumento de los costos de producción. La industria bananera es una de las primordiales fuentes de ingresos para la economía del Ecuador, y la provincia de El Oro es una de las principales provincias productoras de banano. Con este antecedente, el estudio tuvo la finalidad de efectuar un análisis de la gestión de costos de producción a consecuencia del cambio climático en la industria bananera de la provincia de El Oro y su incidencia en la rentabilidad. La metodología fue un diseño experimental, el enfoque fue mixto y empleó el método histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y estadístico. Se utilizaron las técnicas de encuestas y entrevista, para las cuales se elaboró un

cuestionario de 20 preguntas dirigida a 15 empresas bananeras de la provincia. El resultado final arrojado fue que el control de plagas se ha convertido en una odisea para los productores, por los costos que se incurren en químicos como fungicidas e insecticidas para evitar las enfermedades a las plantaciones, que aumentan o disminuyen de acuerdo a las condiciones climáticas.

Por su parte, la investigación de Calderón (2017) está basado en el análisis exhaustivo de los factores influyentes de los costos de producción en la rentabilidad de la Finca “Juana Fernández” cantón El Guabo período 2015-2016:

Para su comparación; mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de los elementos para establecer los efectos en la rentabilidad. Esta investigación fue realizada con el apoyo de las referencias bibliográficas, siendo de gran ayuda, porque está basada en autores que defienden la teoría siendo sustentada por su información, dando mayor facilidad para los futuros investigadores que realicen su estudio de caso fundamentándose en dicha información. También evidencia la investigación de campo realizada en la Finca, para lo cual el propietario facilitó la información necesaria en la metodología, obteniendo los resultados y a su vez las conclusiones, para dar las respectivas recomendaciones (p. 10).

La información fue utilizada como base para calcular los elementos del costo, que permitió hacer la comparación entre los dos periodos, demostrando que en el periodo 2019 los gastos fueron elevados. Así mismo realizaron la aplicación de los indicadores financieros de rentabilidad. Dando a conocer la rotación de activos, ventas, utilidades y patrimonio, demostrando que la rentabilidad fue menor en el periodo 2019, aunque sus costos disminuyeron bajo su rentabilidad. El autor recomienda

establecer un plan adecuado para controlar los costos de producción, realizar un estudio minucioso a nivel de campo y poder establecer la razón porque aumentan o disminuyen los costos. Además, dio pautas para mejorar en los periodos futuros y no incurrir en las mismas fallas, que afectan a la economía de la Finca, por tal motivo los propietarios deben tener muy en cuenta las recomendaciones del análisis, que se lo realiza luego de saber los resultados, obteniendo las conclusiones donde hubo las fallas, para empezar desde allí y realizar un estudio más exhaustivo recabando más información, que sirvió de apoyo para la mejora continua en los procesos y el crecimiento de la rentabilidad.

También Saltos, Cruz y Guerrero (2020) en su estudio “Estado actual de los procesos de comercialización del sector bananero en la provincia de los Ríos, Ecuador”, indicaron que el banano es uno de los productos de mayor exportación del Ecuador y una de las principales fuentes de ingresos de divisas, por lo que el sector bananero debe cumplir altos estándares de calidad, regulaciones y certificaciones establecidas por los mercados internacionales con el propósito de que este sector alcance un adecuado proceso de comercialización. La presente investigación tiene como objetivo determinar el estado actual de los procesos de comercialización del sector bananero, se consideró la norma ISO 26000 para identificar dentro de las materias fundamentales de responsabilidad social (RS) la referente a las prácticas justas de operación con los procesos comerciales, para el logro de este objetivo la investigación fue descriptiva- cuantitativa, de corte transeccional, se analizaron 110 empresas bananeras medianas, que forman parte de las Asociaciones de bananeros de la costa. De los resultados se concluye que, en los procesos de comercialización, la calidad de la fruta es fundamental

(0,881) y que los empresarios invierten en tecnología para obtener ventajas competitivas (0,844), aunque los empresarios se deciden por la intermediación, el pertenecer a una Asociación, les asegura la colocación de la fruta en el mercado internacional (0,676). El resultado empírico del estudio estadístico concuerda con la realidad teórica.

### **Mercado Nacional**

El sector bananero es la principal fuente de producción agrícola del Ecuador. El banano es el primer producto de exportación en el país, no solo por los ingresos que le genera a la nación y a sus productores, sino también porque proporciona fuentes de empleo a miles de personas, directa e indirectamente. Pero este sector también afronta un sin número de problemas coyunturales, tales como precio en los mercados internacionales, baja productividad, desorganización, lo que involucra problemas para la correcta administración de sus inventarios, entre otros (Ministerio de Comercio Exterior, 2023).

En el sector bananero se avizora un futuro complejo hasta cierto punto, si se considera que el sector está enfrentando regulaciones laborales como por ejemplo afiliación obligatoria de los trabajadores a la Seguridad Social, incremento del Salario Básico, regulaciones de seguridad ocupacional, normas medioambientales, entre otras. Estas regulaciones no eran aplicadas en su mayoría por la industria bananera y ahora al existir controles más rigurosos se encarece el costo de producción, lo que le resta competitividad en comparación con los competidores externos (Ministerio de Comercio Exterior, 2023).

Por el lado de la competencia, se suma que hay en escena un nuevo competidor que es Guatemala, país que al no contar con regulaciones laborales tan

estrictas, obtiene beneficios implícitos, y aunque se aprecia que esto no derrotará a los grandes productores que hay en el país, los medianos y pequeños productores pueden encontrar ciertos tropiezos para continuar en el mercado, por el costo que implicaría asumir las nuevas reglas, viéndose en probable necesidad de dejarse absorber por los grandes productores o llevar su producción a una conversión (Ministerio de Comercio Exterior, 2023).

En conclusión, se ve un sector bananero no tanto en crecimiento, sino más bien, con un comportamiento estable, lo que si es cierto es que debemos mejorar nuestros niveles de productividad para no perder mercado en relación a la productividad de la competencia, seguir tecnificando los procesos productivos y generando un valor agregado al producto ecuatoriano.

Por todo lo anteriormente expuesto es indispensable ser más competitivos para colocar a la industria al mismo nivel que otros países, por lo que se requiere implementar estrategias que aumenten las productividades en cuanto a cajas por hectárea, racimos paridos, ratio, calibración, etc., y también elaborar planes integrados que permitan controlar más eficientemente los inventarios, que al registrarlos como consumo forman parte del 50% del costo de producción.

### **Evolución del Sector Bananero**

El sector bananero es un eje principal en el desarrollo económico del país, en el mercado interno es un generador de fuentes de empleo, principalmente en las familias de la costa ecuatoriana, y en el mercado externo el banano es uno de los principales productos tradicionales de exportación. De acuerdo a La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO, en 2018, las exportaciones mundiales de banano fueron de 19,20 millones de toneladas, de lo

cual, el Ecuador exportó 6,64 millones de toneladas, representando el 34,86% de las exportaciones mundiales, convirtiéndolo en el primer país exportador de este producto (BCE, 2023).

Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU 4.0, el banano se encuentra relacionado con dos actividades económicas esenciales: la agricultura y el comercio al por mayor y menor. Datos del Banco Central del Ecuador-BCE, indican que el sector de la agricultura, en el primer trimestre del 2020 mostró un crecimiento interanual de 1,4%, en el cual sobresalió el cultivo de banano, café y cacao con un incremento de 7,3% (BCE, 2023).

La exportación bananera del Ecuador representa el 2% del PIB general y aproximadamente el 35% del PIB agrícola. Para el año 2013, las inversiones en el área de producción e industria relacionada, así como los procesos actuales de exportación de esta frutan generan trabajo para más de un millón de familias ecuatorianas. Esto benefició a más de 2,5 millones de personas en nueve provincias que dependen en gran medida de la industria bananera. Este sector representa un eje central para la actividad económica, generando mayores ingresos y proporcionando más oportunidades de empleo en comparación con otros sectores productivos no petroleros del país (Ministerio de Comercio Exterior, 2017, p. 4).

Además, el banano son una de las frutas más consumidas en el mundo, no sólo por su delicioso sabor, sino también por su valor nutricional. Estas características han hecho de los bananos uno de los alimentos básicos más importantes del mundo. De hecho, los bananos son un alimento ideal para niños pequeños y familias de muchas regiones del mundo, debido a su dulzura, textura, tamaño de porción, familiaridad, disponibilidad, comodidad, versatilidad y costo

(Ministerio de Comercio Exterior, 2023). La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estableció que los bananos Cavendish tienen 400 miligramos de potasio por cada 100 gramos de fruta fresca.

Los bananos están compuestos de antioxidantes que destruyen los radicales libres, las moléculas que circulan en el torrente sanguíneo causando la formación de células cancerosas. Al destruir los radicales libres, los antioxidantes en los bananos minimizan el daño de los radicales libres en el cuerpo y la lucha contra el cáncer en su primera etapa (Iwasawa & Yamazaki, 2009).

### Panorama general de la agricultura

De acuerdo al Servicio de Rentas Internas (SRI) la actividad cultivo de banano y plátano, en el año 2019, tuvo un ingreso total de ventas de \$28,4 millones de dólares a nivel nacional, un 19,6% menos comparado con el 2018, y en el periodo 2011 y 2019 registró un decrecimiento promedio anual de 7,9%.

Figura 2.  
Ventas locales de empresas dedicadas al cultivo y de empresas dedicadas a la comercialización de banano y plátano. Periodo 2011-2019.



Tomado del Banco Central del Ecuador (2020). Evolución del Sector Bananero Ecuatoriano.

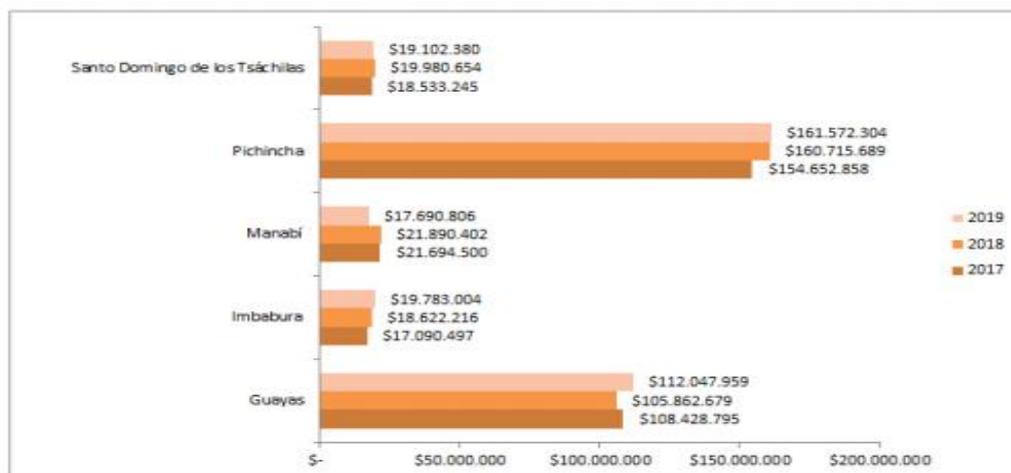
Para el año 2019 las provincias que más ventas locales generaron fueron Guayas con \$15,5 millones de dólares, Los Ríos \$5,7 millones de dólares y El Oro \$3,8 millones de dólares, en conjunto las tres provincias aportaron con el 88,0% a las ventas nacionales por cultivo, mientras que del año 2018 a 2019 Morona Santiago se destacó con un crecimiento de 84,1%, de igual manera crecieron en sus ventas El Oro, Cañar, Cotopaxi, Manabí, Napo, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas. Según el Ministerio de Comercio Exterior, en el Informe Sector Bananero Ecuatoriano, en el Oro se concentran los pequeños productores, mientras que los grandes se sitúan principalmente en Guayas y Los Ríos (BCE, 2020).

### **Ventas**

Según información del SRI, las empresas dedicadas a la venta al por mayor de banano y plátano a nivel nacional registraron un total de ventas de \$384,6 millones de dólares en 2019, del cual, el 42,0% fue en Pichincha, siendo una de las provincias con mayor concentración de esta actividad económica, seguido de Guayas con el 29,1%, Imbabura 5,1%, Santo Domingo de los Tsáchilas 5,0% y Manabí 4,6%. En Guayas, el cantón que prevaleció en ventas fue Guayaquil con el 92,2% con un monto de \$103,3 millones de dólares, lo mismo sucedió en Pichincha, donde las mayores ventas se registraron en Quito con el 97,7% con un monto de \$157,9 millones de dólares.

Figura 3.

*Provincias con mayor volumen de ventas locales de las empresas dedicadas a la comercialización de banano y plátano Periodo 2017-2019.*

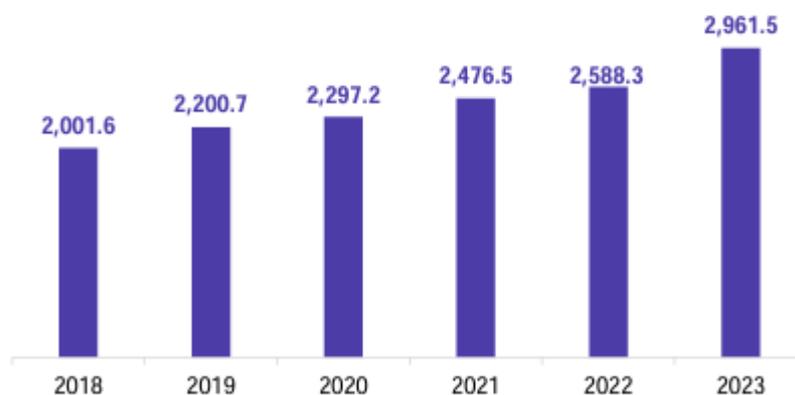


Tomado del Banco Central del Ecuador (2020). Evolución del Sector Bananero Ecuatoriano.

Esta actividad, a nivel nacional en el periodo 2011-2019, presentó una tasa promedio de crecimiento anual de 0,9%, y de las cinco provincias que más aportaron en el 2019, las que más crecieron fueron Guayas e Imbabura con una variación superior al 5,5% del 2018 al 2019.

Figura 4.

*Total de ventas y exportaciones de banano y plátano. Periodo 2018 – 2023.*



Tomado del Banco Central del Ecuador (2023). Evolución del Sector Bananero Ecuatoriano.

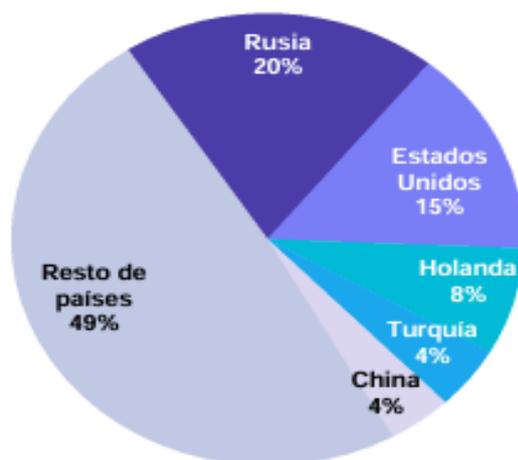
Esta actividad muestra una tendencia creciente en las ventas y exportaciones, registrándose para el año 2023 un aumento del 14% en comparación el año inmediatamente anterior.

### Principales mercados

Para el periodo comprendido 2019-2023, las exportaciones estuvieron dirigidas principalmente a Rusia y Estados Unidos con una participación en promedio del 35% (ver figura 5).

Figura 5.

*Principales destinos de exportación de banano y plátano año 2023.*



Tomado del Banco Central del Ecuador (2023). Evolución del Sector Bananero Ecuatoriano.

La Unión Europea ha sido el principal destino de exportación en el 2023 con el 31% del banano del Ecuador exportado al mundo; sin embargo, en 2024 presentó una caída del 5% lo que significó una reducción en USD 17 millones. Rusia fue el segundo destino de exportación de banano, sin embargo, durante el 2024 tuvo un decrecimiento del 20% que significa una disminución de USD 45 millones en relación al 2023. Rusia representó el 19% del total exportado de banano. Esta reducción se ha generado principalmente por el impedimento que

tuvieron algunas empresas exportadoras en el primer trimestre de 2024. Estados Unidos, Argelia y Arabia Saudita tuvieron un incremento en las exportaciones de este producto, siendo Argelia el destino que mayor crecimiento presentó ya que pasó de USD 24 millones exportados en 2023 a USD 43 millones en 2024, lo que significó un incremento del 78% (USD 19 millones). Estos 5 principales destinos concentran el 72% del total exportado de banano.

La reducción de las exportaciones se debe a la problemática temporal de algunas empresas exportadoras en el mercado ruso y por el incremento del precio mínimo de sustentación de la caja de banano que derivó en un incremento del precio internacional, mismo que tuvo una mayor afectación en la UE y Rusia (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2024).

### **Exportaciones de banano en el mundo**

Según la FAO en el BANANA Statistical Compendium 2023, el Ecuador participa con más del 30% en las exportaciones mundiales de banano desde el año 2009, siendo el país que más exporta de América Latina, seguido de Guatemala, Colombia y Costa Rica, mientras que en Asia el primer país exportador es Filipinas.

### **La Finca La Isabela**

La finca La Isabela objeto de estudio forma parte de la Compañía Domeni C.A., la cual fue constituida el 28 de septiembre del año 2000 en la ciudad de Guayaquil, capital de la Provincia del Guayas. Domeni CA tiene por objeto dedicarse a la importación de materiales, compra local de materiales, venta y comercialización de banano convencional, esta empresa se encuentra ubicada administrativamente en la ciudad de Guayaquil, y la parte agrícola en la Provincia

de Los Ríos, vía Babahoyo San Juan. Una vez legalizada la compañía, empezaron sus actividades a través de la Finca La Isabela, ubicada en la Provincia de Los Ríos.

### **Producción Estimada**

La Finca La Isabela cuenta con un total de 359 hectáreas en producción y procesa tres mil cajas por hectárea al año, con una población por hectárea de 1397 plantas, lo cual representa 735 252 racimos paridos, los cuales son enfundados al año, 741 115 racimos cosechados al año y con un ratio de uno punto treinta y cinco cajas por racimo cosechado.

### **Situación Económica y Tecnológica**

La Finca La Isabela posee una situación económica estable, ya que las producciones de tres mil cajas por hectárea representan un ingreso anual de \$6,462,000, el mismo que descontando el monto de \$ 5,307,352 que es el total de su costo de producción, tiene una utilidad total de \$1,154,648 al año.

En cuanto a la tecnología que maneja la Finca La Isabela, ésta, está constantemente innovando y tecnificando sus procesos de producción y costeo, implementando sistemas integrados que le permiten conocer cuántos racimos se procesan por cada lote de la finca, proyectando cuántos racimos tendrá en las futuras semanas y por ende en todo el período y en el año completo, permitiendo conocer en línea los estándares de la fruta, esto también le permite saber cuál es el tratamiento que se debe dar en campos a nivel de consumos de materiales de alta rotación.

Tabla 1.

*Reporte de Costos y Producción*

<b>Cia: Domeni C.A Finca La Isabela</b>			
<b>Estadísticas de Producción</b>	<b>Total</b>		
Hectáreas en producción	359		
Cajas (000's)	1077		
Racimos (000's)	718		
Productividad	3.000		
Relación Cajas/Racimos Cosechados	1,5		
<b>Costos de producción</b>	<b>(S000's)</b>	<b>S/Ha</b>	<b>S/Caja</b>
Fertilización	949	2.643	0,88
Apuntalamiento & Enfunde	727	2.025	0,68
Fungicidas	1.070	2.981	0,99
Diesel	272	758	0,25
Otros costos operativos		0	
<b>Total Costos Operativos</b>	<b>3018</b>	<b>8.407</b>	<b>2,80</b>
Costos variables de cosecha	542	1.511	0,50
Costos Variables de empaque	510	1.422	0,47
<b>Total de Costos Variables</b>	<b>1052</b>	<b>2933</b>	<b>0,97</b>
Costos Fijos (incluye Depreciación)	1.237	3.445	1,15
<b>Total de Costos Fijos (incluye Depreciación)</b>	<b>1.237</b>	<b>3.445</b>	<b>1</b>
<b>Total General de Producción</b>	<b>5.307</b>	<b>14.785</b>	<b>4,92</b>

Tomado del departamento estadístico de la Finca la Isabela (2023).

### **Años de Vida Estimada**

De acuerdo a la Constitución de la Compañía Domeni C.A., el plazo por el cual se constituye la compañía es de cien años que constarán a partir de la fecha de inscripción de la escritura de ese documento en el registro mercantil. Cabe señalar que la Finca La Isabela para cumplir con el tiempo de vida útil debería estar renovando sus plantaciones por lo menos cada 20 años para seguir manteniendo la productividad hasta ahora reportadas.

## **Cambios culturales**

La Finca La Isabela en un principio contaba con trabajadores netamente del sector y que trabajaban en la compañía por generaciones, es decir, abuelos, padres e hijos, y tenían con la finca un lazo de pertenencia. Con el pasar de los años esto fue cambiando ya que el personal agrícola emigró del sector buscando oportunidades en la ciudad y vinieron trabajadores de pueblos cercanos, lo que afectó el compromiso que, si tenían los anteriores trabajadores de la finca, lo cual se vio reflejado en los procesos de producción y en los consumos elevados de materiales de alta rotación. Probablemente por no tener una tradición bananera este personal no ha logrado involucrarse con las políticas y objetivos de la Finca.

Como consecuencia de lo citado anteriormente se puede decir que surge el siguiente análisis en la Finca La Isabela:

### **Análisis PEST**

El análisis PEST es utilizado para analizar el entorno externo que rodea a una Organización, por lo cual se analizan cuatro aspectos:

1. Político
2. Económico
3. Social
4. Tecnológico

#### **Político:**

- El precio del Banano está bajo un Registro Oficial que es revisado anualmente por el Gobierno Nacional, mismo que después de un análisis dispone el incremento del precio mínimo de sustentación.

- El PIB del Banano tiene un promedio de 700.45 millones de dólares y una tasa de crecimiento del 5.93 %
- La representación del promedio del banano dentro del PIB agrícola es de 26%.
- La Finca debe cumplir con ciertos requerimientos gubernamentales para poder vender la fruta a la exportadora, entre los cuales figuran los más importantes: MAGAP, Agro calidad, Registro FDA, Ministerio de Ambiente, Certificaciones.
- Problemas entre Gobiernos de países que afecten las relaciones comerciales con Ecuador.
- Posibilidad de expropiación de las tierras improductivas.

**Económico:**

- Consumo de banano: 1 544 490 TM / Año, consumo per cápita de banano es 116 Kg/Año.
- Incremento en el precio del petróleo, lo que es transferido a los precios de los insumos agrícolas, herramientas de campo, material de empaque, afectando el costo de producción.
- Incrementos salariales (índice de inflación anual).

**Social:**

- Control en fumigación en el área de las plantaciones de banano, de tal forma que afecten a los cultivos de poblaciones cercanas.
- Alto nivel de personal agrícola en el mercado que valora el Beneficio Social que por ley corresponde.

- Accidentes laborales.

**Tecnológico:**

- Uso de tecnología de última generación para la automatización de las cartas de corte.
- Uso de tecnología avanzada para el ingreso de los manifiestos de carga, que permiten trabajar en línea con el puerto, optimizando tiempo en los tramites de exportación de la fruta.
- Cuentan con un programa que permite el control y programación de la fruta en campo lo cual nos ayuda a establecer a ciencia cierta y en tiempo real cual es el inventario en campo.

**Indicadores a considerar para el procedimiento de control de materiales de alta rotación.**

Los materiales de alta rotación por línea tienen ciertos indicadores en cuanto a promedios de cantidades, ciclos, costos unitarios con los que se puede medir su correcto proceso, obviamente esto siempre dependerá de otros factores que pueden derivar en variaciones (+/-) considerables. A continuación, un cuadro indicativo de lo expresado:

**Materiales de Alta Rotación****Fertilizantes**

Uno de los elementos necesarios para la producción de banano son los fertilizantes, como Agrobland, Urea, muriato estándar, muriato granulado, kieserita, D.A.P., sulfato de calcio, sulfato de magnesio, entre otros. Estos fertilizantes deben ser aplicados de acuerdo al tipo de suelo que tiene cada finca y

en el cual se miden los niveles de PH, humedad, nivel de nutrientes, potasio, fósforo. Estos fertilizantes deben ser aplicados de acuerdo al tipo de suelo y en las cantidades adecuadas. Para conocer las cantidades exactas, es necesaria la realización de un análisis de composición del suelo el cual indique en unidad de medida cuantos sacos, kilos o gramos de un determinado producto deben aplicarse por hectárea.

Tabla 2.

*Consumo y costo total anual de fertilizante*

				<b>2023</b>	<b>2022</b>	<b>2021</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>
<b>Fertilizantes</b>	<b>U/M</b>	<b>Consumo/ HA anual</b>	<b>Consumo/Total anual</b>	<b>S000's Anual</b>	<b>S000's Anual</b>	<b>S000's Anual</b>	<b>S000's Anual</b>	<b>S000's Anual</b>
Agroblend	Saco	15	5295	268,063	260,508	251,699	243,187	236,104
Urea	Saco	10,8	3812,4	131,717	128,005	123,676	119,494	83,53
Muriato estandar	Saco	4,5	1588,5	129,493	125,843	121,588	117,476	34,216
Muriato Granulado	Saco	13,5	4765,5	144,823	140,741	135,982	131,383	114,801
Kieserita	Saco	9	3177	66,43	64,557	62,374	60,265	35,106
D.A.P	Saco	32,76	11564,28	179,45	174,393	168,495	162,797	345,194
Sulfato de Calcio	Saco	11,7	4130,1	29,096	28,276	27,319	26,396	19,989
Sulfato de Magnesio	Saco	4,5	1588,5	46,31	45,004	43,483	42,012	12,237
				<b>995,382</b>	<b>967,327</b>	<b>934,616</b>	<b>903,01</b>	<b>881,177</b>

### **Fundas, plásticos y cabos de enfunde o amarre**

Con este tipo de materiales se logra dar protección al racimo de las distintas plagas e insectos que existen en el cultivo bananero y también se trata de brindarle a éste la temperatura adecuada para su maduración. Si esto no se ejecutará en su tiempo el racimo sufriría daños que perjudicarían su proceso, y se ha podido comprobar al momento de empacar el banano que éste viene con daños por enfermedades como: Speching, Ojo Rojo, Mancha Oscura, Muñeca, Fumajina, Diamante y Antracnosis y plagas como: Trips (Mancha Roja) Red Rust, Trips de la Flor, Caterpillar – Carate, producto de la mala protección. Estos problemas evidencian que el material no está siendo correctamente utilizado.

Estos materiales son: funda biflex, funda dome, protector de racimo, bufanda, cinta, poncho, y que, por lo descrito anteriormente, se comprueba que están siendo mal administrados (Finca Isabela, 2023).

Otro material que se utiliza para la protección del racimo es el cabo, que para el caso expreso de la finca La Isabela de la ciudad de Babahoyo es suministrado al campo por una medición estándar de un cabo de 12 000 metros para amarrar 130 matas, esto a más de ser una medida estándar, que aplica para amarrar una mata con otra, no considera otras variables, como que en la plantación hay cable aéreo, y si se amarra la planta desde ahí, los metros por mata disminuyen, así también como que hay matas que no se amarran sino que se apuntalan y se puede obtener un ahorro en el volumen total de la plantación considerable.

Tabla 3.  
Consumo y costo Total Anual de fundas/cintas & cabo

Fundas/Cintas & Cabo	U/M	Consumo/ HA Anual	Consumo Total Anual	2023	2022	2021	2020	2019
				S000's Anual	S000's Anual	S000's Anual	S000's Anual	S000's Anual
Funda	Unidad	2.239	790.367	148,673	144,483	139,597	134,876	130,948
Cintas	Unidad	2.239	790.367	1,786	1,735	1,677	1,62	1,573
Protectores de Racimo	Unidad	7.837	2.766,29	251,258	244,177	235,92	227,942	221,303
Cabo	Rollo	18	6.323	119,455	116,089	112,163	108,37	105,214
				<b>521,172</b>	<b>506,484</b>	<b>489,357</b>	<b>472,808</b>	<b>459,038</b>

### Fungicidas e insumos para control de Sigatoka

Los insumos para control de plagas son vitales para el funcionamiento de la Finca La Isabela ubicada en la ciudad de Babahoyo, ya que toda la plantación bananera podría desaparecer si se presenta un problema de Sigatoka. Por esta razón, se cuenta con un programa de aplicación que se divide en dos grandes grupos: productos sistémicos y productos protectantes.

Tabla 4.  
*Consumo y Costo Total Anual de Fungicidas*

				2023	2022	2021	2020	2019
Fungicidas	U/M	Consumo/HA Anual	Consumo/ Total Anual	S000's Anual	S000's Anual	S000's Anual	S000's Anual	S000's Anual
Volley	Saco	10,4	3,672	237,621	230,934	223,125	215,58	209,301
Bravo	Saco	1,50	529,61	28,802	27,99	27,044	26,129	25,368
Cumora	Saco	1,20	423,68	29,199	28,376	27,416	26,489	25,718
Dithane	Saco	12,25	4325,1	243,563	236,698	228,694	220,961	214,525
Silvacur	Saco	0,50	176,54	10,102	9,817	9,485	9,164	8,897
Opal	Saco	20,86	7,364,53	390,477	379,472	366,64	354,241	343,924
				<b>939,764</b>	<b>913,287</b>	<b>882,404</b>	<b>852,564</b>	<b>827,733</b>

Tomado del departamento de Estadística de la Finca La Isabelita (2023).

## Diésel

Con este material se ponen a trabajar las maquinarias de riego y drenaje que tiene la Finca La Isabela y por la cantidad que consume cada motor al año se vuelve necesario tener control sobre su salida.

Tabla 5.  
*Consumo y costo total anual de combustible*

				2023	2022	2021	2020	2019
Combustible	U/M	Consumo/HA Anual	Consumo/ Total Anual	S000's Anual				
Diesel	Galones	272	96,016	97,882	95,124	91,907	88,799	86,213

## Procedimientos de registro de ingresos y consumo de materiales

De acuerdo a los requerimientos para un adecuado control de ingreso y consumo de materiales, es necesario que la administración determine políticas

obligatorias que regulen este proceso. La finca La Isabela no cuenta con regulación escrita sobre los procedimientos a ejecutarse, lo cual trae como consecuencia un saldo irreal de cada ítem, por lo que no es posible saber en qué líneas abastecerse, con lo cual se pudiera tener sobreestockeada en ciertos rubros las bodegas o así también con un bajo nivel de stock, con lo cual se incurre en compras de emergencia que se afectan directamente al gasto y lo que permite que los materiales no pasen por el proceso de control que brinda el kardex.

En cuanto al control de consumo, se ha detectado que no se realizan procedimientos para conciliar que el producto retirado de bodegas sea aplicado correctamente en el suelo, ya que en auditorías de campo se ha evidenciado material escondido entre la plantación y canales de drenaje, con la finalidad de no aplicarlos y ser sustraídos de la finca.

En relación a los procesos de control de insumos, se ha observado que éstos al momento de su compra no son ingresados a las bodegas, por lo que no se tiene un registro en kardex de ingresos, consumos y saldos, lo que dificulta controlar cantidades aplicadas y costos asumidos. El procedimiento actual para el abastecimiento de insumos a la finca consiste en que un proveedor en particular adquiere los suministros y los despacha directamente al campo para su aplicación, facturando posteriormente los valores que se generan por el costo de las cantidades aplicadas, cargando directamente al costo sin haberse registrado utilizando de forma manual o informatizada la herramienta de kárdex.

### **Situación Actual**

La primera parte de este proceso corresponde al abastecimiento de la bodega, cada Jefe de campo con su personal realizan los pedidos de fundas y

cabos al bodeguero, de acuerdo a lo que van a requerir para su proceso; así mismo lo hace el administrador con los materiales que obedecen a un programa ya establecido (pero no actualizado), como lo son, los fertilizantes, el fungicida y el diésel; con esto el bodeguero procede a pedir autorización al Contralor para hacer los pedidos, una vez que se aprueba se ingresa al sistema el pedido y se espera quince días para ser abastecido, luego, cuando el pedido llega hasta bodega, el bodeguero realiza ingreso a kardex de los ítems solicitados, verificando que estén conforme a lo pedido. A continuación, se adjunta una tabla que muestra el formato que utiliza el bodeguero al momento de realizar el pedido.

Tabla 6.

*Requisición general pedido de materiales (Consumos totales para 359 Has)*

<b>Requisición General</b>					
<b>Finca La Isabela</b>					
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>U/M</b>	<b>Cantidad Total</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
002058	Ácido Cítrico	KG	50	1,7400	87
0742384055	Biandas Metálicas	CU	12	15,0000	180
0510000655	Big Blades piñatas grandes	CU	12	9,2600	111
0790552867	Escobas plásticas cerd	CU	12	2,1000	25
079018	Escobas/ madera domes	CU	12	2,5000	30
0011041375	<b>Diesel</b>	GL	5000	1	5185
099010	Botas de caucho	PR	49	6,5300	320
019023	Cloro activo	LT	380	0,4400	167
028161	Delantal de corocil	CU	36	4,9500	178
100036	Guante tela con pupos	PR	36	0,9300	33
084000039	Guantes de nitrilo #8	PR	24	1,3200	10,817
0056586092	Funda Biflextubos 36x75	MU	54	200,3200	10,817
005006	Corbatas Dursban 0,5	MU	74	13,3000	990
005001	Cintas plasticas	RO	118	1,79200	211
005002	<b>Cabo Fortex naranja</b>	RO	305	15,2400	4,648
0050071761	Bufandas 34x40	MU	38	10,9500	416
0050163794	Coellas de monja	CU	40000	0,07200	2,88
005021	Daipas 20x0,8x20	MU	54	23,0200	1,243
001709455	Doble Blend invierno	SC	1545	42,74	66,033
0017593720	Urea	SC	309	240200	7,422
0017567022	KCL	KG	464	0,7400	343
005001	Cintas plasticas	RO	45	38,000	35
0050071761	Bufandas 34x40	MU	14	12	12
005002	Cabo Fortex naranja	RO	117	95,0000	93

Tomado del departamento de Estadística de la Finca La Isabelita (2023).

En esta tabla se puede observar claramente como los ítems de alta rotación (en amarillo) se solicitan junto a los otros materiales, no teniendo una distinción al momento de pedido de despacho por lo que estos representan.

La siguiente parte del proceso corresponde a la salida de materiales de alta rotación de las bodegas de la Finca La Isabela, la cual se realiza de acuerdo a lo mencionado a continuación:

Cuando alguien en Campo requiere material para el proceso, entiéndase por esto, fertilizante para aplicar al suelo, fundas y cabos para proteger y apuntalar los racimos, fungicidas para la aplicación y control de sigatoka, y diésel para los distintos motores de riego y drenaje que posee la Finca La Isabela, esto se despacha con una hoja de salida de materiales, la misma que indica el producto que se requiere, las cantidades del mismo, el sector donde va a ser aplicado y quién lo requiere, dicho documento es autorizado por el Jefe de Campo o por el Administrador en caso de que el primero no estuviere, una vez firmado el documento el bodeguero procede al despacho, quien retira el material es personal de campo autorizado, dicho material es llevado hasta el campo para ser ingresado y utilizado en los puntos requeridos, pero sin establecer documentadamente que en cada lote se apliquen las cantidades requeridas inicialmente de cada producto, desconociendo su correcta utilización. A continuación, se adjunta el formato de solicitud de materiales previo a la requisición.



## Ley del Precio Mínimo de Sustentación del Banano

Fue expedida según Acuerdo Ministerial No. 598 del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Sus principales artículos son:

**Artículo 1.-** Establecer el precio mínimo de sustentación al pie del barco de los diferentes tipos de cajas de banano y otras musáceas destinadas a la exportación, en dólares de los Estados Unidos de América, que deberá regir entre el 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015, tomando como base la caja de 43 lb en USD\$6,55 equivalente a USD\$ 0,15232 por libra, quedando finalmente la tabla de precios mínimos de sustentación para los diferentes tipos de caja de banano como se detalla en el cuadro siguiente (p. 1):

Tabla 7.

*Precios mínimos de Sustentación – cajas de banano*

Tipo de Caja	Tipo de Fruta	Peso/Caja Libras	Precio Mínimo de sustentación de USD/Caja	USD/libra
22XU	Banano	43	6.55	0.1523
208	Banano	31	4.721	0.1523
2527	Banano	28	4.264	0.1523
22XUCS	Banano	41.5	6.32	0.1523
22XUCSS	Banano	46	3.502	0.0761
STARBUCK22	Banano	10	1.639	0.1645
BB	orito	15	4.569	0.2991
BM	Morado	15	4.569	0.2991

Tomado del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2022)

**Artículo 2.-** Establecer los precios mínimos referenciales FOB de exportación de los distintos tipos de cajas de banano y otras musáceas, en dólares de los Estados Unidos de América que regirá a partir del 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015, de la siguiente forma (p. 2).

Tabla 8.

*Precios mínimos referenciales FOB- cajas de banano*

Tipo de Caja	Tipo de Fruta	Peso/Caja Libras	Precio Mínimo de sustentación de USD/Caja	Gastos exportador USD 4/caja	Precio mínimo referencial FOB USD \$/caja
22XU	Banano	43	6.55	1.750	0.1523
208	Banano	31	4.721	1.330	0.1523
2527	Banano	28	4.264	1.330	0.1523
22XUCS	Banano	41.5	6.32	1.600	0.1523
22XUCSS	Banano	46	3.502	1.600	0.0761
STARBUCK22	Banano	10	1.639	0.450	0.1645
BB	orito	15	4.569	1.300	0.2991
BM	Morado	15	4.569	1.300	0.2991

Tomado del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2022) Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero

**Artículo 3.-** El sector productivo y exportador se compromete a mejorar la productividad y reducir los costos de producción y exportación, contando con un conjunto de acciones estatales de apoyo definidas en la última reunión de la Mesa de Negociación del 13 de noviembre del 2014, adicionales a las establecidas en el Acuerdo Ministerial No. 524 del 7 de noviembre de 2013 y el Plan de Mejora Competitiva del Banano. Estas nuevas acciones se detallan a continuación.

1. Gestionar ante la Asamblea Nacional que el proceso de aprobación del Acuerdo Multipartes con la UE se lo realice a la brevedad posible.
2. Establecer un solo Precio Mínimo de Sustentación para las cajas de primera calidad.
3. Que se establezcan y unifiquen las tarifas diferenciadas por distancia del flete de transporte interno de banano.

4. Control eficiente de costos de insumos tanto de producción y de exportación.
5. Que la Unidad del Banano UNIBANANO, dentro del ámbito de su competencia, podrá asesorar técnicamente a los productores para la obtención de los créditos del Banco Nacional de Fomento, Corporación Financiera Nacional y el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
6. Que se realice un monitoreo del costo de transporte naviero.
7. Que se gestione una tasa referencial en las empresas aseguradoras estatales para las garantías de exportación.
8. Gestionar ante el Ministerio de Relaciones Laborales la creación de un marco jurídico diferenciado para la contratación de trabajadores para el proceso productivo.
9. Que se continúe con el cumplimiento de las 19 medidas compensatorias del Acuerdo 524 (págs. 2 – 3).

**Artículo 4.-** La ejecución del presente acuerdo estará a cargo de la Subsecretaria de Comercialización y las demás Unidades del Ministerio, quienes a su vez dispondrán los lineamientos generales a los Coordinadores Zonales y Directores Técnicos Provinciales (p. 3).

#### **Ley del Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero.**

Fue publicada en el Registro Oficial No. 395 del 22 de agosto de 2001 y establece lo siguiente:

**Art. 1. -** El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Servicio

Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) y en coordinación con las compañías fabricantes e importadoras de plaguicidas, empresas exportadoras y productoras de banano, diseñarán y realizarán programas de educación, capacitación y divulgación en el ámbito nacional, sobre uso, manejo, transporte y almacenamiento de productos químicos utilizados como: fertilizantes, defoliantes, adyuvantes, plaguicidas, etc.

El manejo de los plaguicidas utilizados en el cultivo de banano podrá ser ejecutado solamente por un profesional acreditado por el SESA, con el carné respectivo, quien velará por el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes.

El personal que intervenga en la manipulación y aplicación de plaguicidas debe sujetarse a lo que, para el efecto, establecen las leyes y normas vigentes (p. 2).

**Art. 2.** - Las compañías importadoras y/o comercializadoras de productos químicos, transportistas, exportadores, productores de banano y compañías Aero atomizadoras, deben firmar contratos de trabajo con los trabajadores involucrados en el manejo de plaguicidas, incluyendo una cláusula en el sentido de que, si el trabajador no hace uso del equipo de protección adecuado, se dará por terminado el contrato. (p. 3).

**Art. 3.** - Las bodegas para el almacenamiento de plaguicidas, además de lo dispuesto en las nóminas respectivas deben reunir los siguientes requisitos:

1. Ubicarse en lugares protegidos y alejados de las viviendas, escuelas, centros de salud, centros de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o animales, establos y fuentes de

- agua, en por lo menos diez metros de distancia;
2. Situarse en terrenos o áreas no expuestas a inundaciones;
  3. Poseer óptima ventilación, la misma que debe estar protegida con malla metálica para evitar la entrada de insectos, animales rastreros o aves;
  4. Las paredes deben estar pintadas por dentro y por fuera, para protegerlas de la humedad, lo que a la vez permitirá detectar si existe fuga de plaguicidas;
  5. Los pisos deben ser de concreto impermeabilizado con desniveles y desagües que permitan recoger derrames accidentales;
  6. La puerta de entrada debe mantenerse siempre cerrada y con las debidas seguridades; y,
  7. No permitir la entrada de nulos, mujeres embarazadas o animales (p. 3).

**Art. 4.** - El almacenamiento, carga y descarga de plaguicidas debe contemplar, además de lo dispuesto en las normas INEN, lo siguiente:

1. Colocarse sobre tarimas o plataformas para evitar la corrosión, humedecimiento y/o deterioro del embalaje y del plaguicida;
2. Las formulaciones liquidas deben colocarse con los orificios hacia arriba, bien tapados y en la parte inferior del estante;
3. Almacenar los plaguicidas en sus envases originales con sus etiquetas respectivas,
4. siguiendo la norma NTE INEN 1927:92. Clasificar los diversos plaguicidas de acuerdo con su categoría toxicológica y por el estado físico de la formulación;

5. Evitar almacenar plaguicidas sin dejar hileras entre ellos;
6. Cada bodega mantendrá 2 recipientes: Uno con material absorbente limpio (aserrín, arena, etc.) y otro vacío. El material absorbente que se utilice deberá ser depositado en el recipiente vacío, inmediatamente después de efectuada la limpieza, el mismo que posteriormente deberá ser desechado, en forma apropiada.
7. Se obliga a construir y utilizar rampas fijas o portátiles y/o hidráulicas para la descarga de los plaguicidas;
8. Se prohíbe lanzar recipientes desde el vehículo hacia el suelo para evitar derrames, riesgos físicos al personal; y,
9. Dar a conocer al personal el grado de toxicidad de los plaguicidas y productos químicos que manejan los productores bananeros (págs. 2 – 3).

**Art. 5.** - Las compañías aplicadores, los exportadores bananeros y las compañías de agroquímicos, se obligan a velar por la seguridad del personal se entregará al trabajador que maneje plaguicidas el equipo necesario de protección personal. Les proporcionarán también asistencia médica preventiva y curativa y someterá a aquellos que manejen órgano fosforados y carbamatos a controles médicos de colinesterasa semestralmente. El equipo de protección personal constará de prendas que protejan adecuadamente las partes del cuerpo expuestas al plaguicida en uso. El trabajador contará con un seguro de vida contratado por las compañías aplicadoras, exportadores, bananeras, o las compañías de agroquímicos que los contratasen (p. 3).

**Art. 6.** - Las compañías aplicadores, los productores bananeros y el

profesional acreditado para realizar las aplicaciones deberán escoger las horas más adecuadas, y velar por que los operarios además de estar informados sobre los productos que van a aplicar, dispongan de ropa de protección y no trabajen más de 5 horas con productos químicos (p. 4).

**Art. 7.** - Las compañías aplicadores, los exportadores, importadores y productores de agroquímicos, están obligados a elaborar planes y programas de contingencia ambiental y o biorremediación que permitan evitar y mitigar la contaminación del ambiente y las provocadas por derrames para lo cual dispondrán de los equipos, materiales y personal suficiente para atender esos accidentes. Los residuos serán manejados de acuerdo con lo dispuesto en el presente reglamento, en la Ley de Plaguicidas, su reglamento y en las normas INEN correspondientes (p. 4).

**Art. 8.** - Las compañías aplicadoras, los exportadores, importadores productores de agroquímicos, los profesionales acreditados, tienen la obligación de:

1. Velar porque el trabajador agrícola esté bien informado, capacitado y protegido con la ropa adecuada establecida y recomendada para cada plaguicida según su categoría toxicológica y para que no realice acciones que pongan en riesgo su salud como: comer, fumar, tomar agua, limpiarse la cara, ojos o nariz durante el manejo de plaguicidas. Previo a cualesquiera de esas actividades debe lavarse las manos y alejarse del lugar del trabajo, para lo cual deberán disponer de las facilidades del caso como lavamanos, duchas, jabón líquido, toallas desechables y toda la ropa de protección (mascarilla, casco, guantes, overol, hojas, etc.);
2. Disponer de duchas adecuadas y obligar al trabajador a bañarse con

suficiente agua y jabón, después de finalizada la fumigación y ponerse ropa limpia;

3. Hacer lavar la ropa contaminada con plaguicidas, separada del resto de las prendas familiares. Esta labor no podrá realizarla mujeres embarazadas, niños o enfermos; y,
4. Informar e instruir a toda persona que mezcle y aplique plaguicida, sobre el equipo de protección personal que debe usar y sobre las precauciones y antídotos que debe utilizar en caso de emergencia (págs. 4 – 5).

**Art. 9.** - Es obligación de las compañías aplicadoras y productores de banano, seleccionar y dotar del equipo necesario para cada labor (p. 5).

**Art. 10.** - Las compañías aplicadoras, los exportadores, los productores bananeros y las compañías de agroquímicos, están obligadas a mantener los tanques de transporte y almacenamiento de aceite agrícola y combustible, libres de impurezas, basuras y sustancias contaminantes, que comprometan la calidad del producto. Los tanques para transporte deben ser lavados en forma exhaustiva inmediatamente después del cambio de producto transportado. En caso de tanques de almacenamiento, el mantenimiento debe realizarse por lo menos dos veces al año (p. 5).

**Art. 11.** - Es obligación de los productores bananeros y compañías aplicadoras, así como de los entes provinciales y municipales, colocar en sitios estratégicos, afiches, murales y material divulgativo, entregado por las compañías en general, para que los trabajadores conozcan los riesgos a los que se exponen y las recomendaciones a seguir en caso de intoxicación o envenenamiento (p. 6).

**Art. 12.** - Se prohíbe a las compañías aplicadoras, los exportadores, los

productores bananeros y compañías de agroquímicos, quemar al aire libre cualquier tipo de recipientes vacíos de plaguicidas y desechos plásticos provenientes de las actividades bananeras (p. 6).

**Art. 13.** - Las compañías aplicadoras, los exportadores, los productores bananeros y compañías de agroquímicos, están obligadas a transportar el aceite agrícola con la máxima seguridad posible, con el propósito de evitar adulteraciones del producto con otros combustibles, derrames y contaminación ambiental; y de ser posible, contratar seguros de contingencia ambiental para el transporte de este tipo de producto (p. 6).

## **Capítulo II**

### **De los Productores Bananeros**

**Art. 14.** - Los productores bananeros que, con previa autorización legal establecieron nuevas plantaciones o que resembrarán las antiguas, deberán regirse a los siguientes lineamientos:

1. Formar una unidad de producción compacta con linderos perimetrales regulares;
2. Dejar libre de todo obstáculo que dificulte las aplicaciones aéreas 25 metros a cada costado de la unidad de producción;
3. Reservar franjas protectoras de por lo menos 10 metros de ancho a lo largo de ríos, esteros, pozas, canales de aducción de agua, canales perimetrales de drenaje, carreteros, camaroneras o estanques de agua que lindaren con las bananeras;
4. Evitar las siembras bajo los tendidos de energía eléctrica dentro de la unidad de producción. Esto también se aplicará con respecto a las

antenas;

5. En los espacios libres se prohíbe la siembra de cultivos comerciales y se autoriza la siembra de arbustos o setos ornamentales de una altura no mayor de la mata de banano; y,
6. Evitar construcciones de oficina y viviendas dentro del perímetro de fumigación. Las plantaciones actualmente existentes que no cumplan con los requisitos señalados, pero por su conformación, ubicación o infraestructura, su desmembración causa serios perjuicios económicos, tendrán un plazo no mayor de diez (10) años para adecuarse a las nóminas aquí prescritas (p. 7).

**Art. 15.** - Los productores bananeros deben contar con asesoría profesional experimentada y especializada de ingenieros agrónomos quienes serán responsables de la selección, dosificación y aplicación de plaguicidas, siguiendo las recomendaciones de la etiqueta y del SESA.

Los productores deberán llevar un registro de las aplicaciones fitosanitarias con determinación de los productos, dosificaciones, frecuencias y fecha de aplicación, el mismo que deberá estar disponible para el control de la autoridad competente (p. 7).

**Art. 16.** - Los productores bananeros solo pueden aplicar plaguicidas registrados y autorizados por el SESA, según lo establece la Ley N0 73.

La adquisición de estos plaguicidas se hará únicamente en las casas comerciales y/o distribuidores autorizados (p. 8).

**Art. 17.-** El productor bananero está obligado a prevenir la

contaminación de fuentes de agua y ambiente en general, evitando derrames, recogiendo recipientes vacíos y remanentes de plaguicidas. Estos remanentes de plaguicidas, así como las aguas utilizadas en el lavado del equipo empleado, deben ser depositados en lugares apropiados como pozos de sedimentación, debidamente tratados para el efecto. Los residuos serán esparcidos en la bananera a un mínimo de diez metros de canales de riego, drenaje, pozos y tanques de agua y/o viviendas, en diferentes lugares en cada ocasión (p. 9).

**Art. 18.** - El productor bananero, dueño del predio al tratar con plaguicidas altamente tóxicos (nematicidas, insecticidas) es la persona responsable de la colocación de rótulos de advertencia previo a cada aplicación en los que se indique "PROHIBIDO EL PASO ¡CUIDADO! CULTIVO TRATADO CON PRODUCTOS TOXICOS", mostrando una mano, una calavera o cualquier símbolo que señale que está prohibido el paso. Los rótulos deben ser visibles y colocados a la entrada de los caminos y guardarrayas comúnmente utilizados por peatones, así como, retirados después de cumplirse el tiempo de espera establecido en la etiqueta del producto utilizado (p. 10).

**Art. 19.** - Se obliga al productor bananero a elegir un sitio alejado (10) metros como mínimo de distancia de canales de riego, drenaje, carreteras, viviendas, dentro de la finca para que funcione como botadero de los desechos orgánicos de banano. Este material debe estar totalmente libre de residuos plásticos. La construcción del botadero debe sujetarse a lo dispuesto en el reglamento de residuos peligrosos.

Se recomienda al productor bananero regresar el raquis de los racimos al campo y además buscar formas alternas para procesar los desechos orgánicos. Ejemplo: El uso de digestores orgánicos para la obtención de fertilizantes (p. 11).

**Art. 20.** - Los productores están obligados a retirar de la plantación los plásticos provenientes de fundas, cintas y material de apuntalamiento y enviarlos a los centros de acopio establecidos, a hornos sementeros o incineradores que funcionen a temperaturas superior a 600° C.O a rellenos sanitarios autorizados. Queda prohibido quemar plásticos en fuegos abiertos, observando en todo caso el Reglamento de Desechos Peligrosos (p. 11).

**Art. 21.** - En un plazo no mayor de un año los productores bananeros están obligados a diseñar o rediseñar su planta empacadora para recoger los residuos de fungicidas (resultantes del control de pudrición de corona) del agua con látex. Los residuos de mezcla fungicida no deben ir a canales sino a un pozo sedimentador, para después ser asperjados en la bananera a una distancia mínima de diez metros de las casas, canales de riego, drenajes y pozos de agua (p. 11).

**Art. 22.** - En un plazo no mayor de un año, el productor bananero se obliga a instalar filtros (trampas de sólidos y látex) para retener los desechos arrastrados por el agua usada en la empacadora y así asegurar que el agua descargada sea la más limpia posible. Colocarán además sistemas de clorinación o purificación del agua para consumo humano y tratamiento de la fruta (p. 11).

**Art. 23.** - Los productores bananeros están obligados a establecer algún sistema de señalamiento para ayuda del piloto y así evitar desperdicios. En caso de señalamiento (bandereo) móvil serán requisitos:

- a. Colocar puentes en canales por donde se desplazan los bandereros;
- b. Mantener libre las líneas de hilos, orientado hijos, quitando basura u otros obstáculos;
- c. Proveer oportunamente banderas y cañas; y,
- d. Cumplir con lo establecido en el Art. 14 de este reglamento (p. 11).

**Art. 24.** - Los productores bananeros están obligados a brindar un permanente mantenimiento de las señales de bandereo móvil, fijo y perimetral, con el propósito de optimizar la clase de cobertura y evitar desperdicios. En caso de realizarse aerotomizaciones nocturnas, el productor está obligado a señalar los obstáculos existentes en el área de aplicación y su perímetro con material reflectivo o similares para optimizar la operación nocturna y evitar accidentes (p. 12).

**Art. 25.** - En un plazo no mayor de dos (2) años los productores bananeros están obligados a establecer un área libre de aplicación de plaguicidas o fertilizantes a una distancia de diez (10) metros o más de los pozos de agua (p. 12).

**Art. 26.** - El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del SESA, semestralmente hará una evaluación de todas las plantaciones bananeras, verificará su funcionamiento comprobando las entregas semanales de fruta a los exportadores, su estado general y

cumplimiento de las normas prescritas en este reglamento.

En aquellas plantaciones bananeras que se comprobare que no venden, que están abandonadas o cuyo estado fitosanitario ponga en serio peligro las plantaciones vecinas, se dispondrá su inmediata eliminación (p. 13).

### **Capítulo III**

#### **De los exportadores**

**Art. 27.** - Los exportadores están obligados a realizar levantamientos planimétricos en las fincas de sus productores, cuyos valores serán descontados de las liquidaciones por concepto de pago de la fruta. Estos levantamientos se harán para determinar posibles incrementos, marginaciones de áreas y áreas bajo cultivo (p. 14).

**Art. 28.** - Los exportadores están obligados a brindar asesoría técnica y de manejo ambiental a sus productores y/o proveedores permanentes de frutas (p. 14).

**Art. 29.** - Los exportadores están obligados a supervisar que sus productores no permitan en sus fincas experimentos con plaguicidas no registrados para su uso en banano, sin la debida autorización del organismo oficial de control (p. 15).

**Art. 30.** - Los exportadores están obligados a cumplir con las disposiciones que dicte el SESA, en cuanto a las sanciones que por incumplimiento a las normas establecidas en el Capítulo II de este reglamento, se apliquen a los productores.

Las empresas exportadoras podrán suspender temporalmente los cupos de

entrega de fruta, por incumplimiento por parte de los productores a las prescripciones del Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero y presentarán su resolución por escrito adjuntando las pruebas necesarias en un plazo máximo de siete días al organismo oficial de control; quien luego de verificar las mismas ratificará o negará la sanción en un plazo de siete días.

En caso de la falta de presentación de las pruebas en el plazo señalado o la negativa de sancionar al productor por parte del organismo oficial de control, el exportador resarcirá económicamente al productor por los daños causados durante la suspensión de la entrega de fruta (p. 15).

**Art. 31.** - Los exportadores deberán brindar a sus productores cursos y/o seminarios de capacitación relacionados con el uso y manejo adecuado de plaguicidas. Además, implementarán programas integrales para protección del ambiente (p. 16).

**Art. 32.** - Los exportadores están obligados a capacitar a su personal técnico, en lo relacionado al uso y manejo adecuado de plaguicidas y defensa del ambiente, personal que se convertirá además en difusor y concientizador del tema (p. 16).

**Art. 33.** - Los exportadores están obligados a cumplir las leyes y reglamentos relacionados con el uso y manejo de plaguicidas y defensa del ambiente establecidos por el Gobierno Nacional (p. 16).

**Art. 34.** - Los exportadores están obligados a establecer programas de monitoreo de resistencia de la sigatoka frente al fungicida cuyos resultados deben ser divulgados a los sectores interesados (p. 16).

**Art. 35.** - Es obligación de los exportadores cuidar que los productores utilicen solamente preservantes y/o plaguicidas autorizados para su uso en banano. Observando la dosis, épocas y técnicas de aplicación recomendadas, mediante la implantación de sistemas adecuados para cumplir con estos objetivos.

**Art. 36.** - Los exportadores están obligados a generar programas que tengan como propósito disminuir los peligros de sustracción o adulteración de plaguicidas (p. 16).

### **Código Orgánico de la Producción e Inversiones.**

Artículo 2.- Actividad Productiva. - Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado (Asamblea Nacional, 2010, p. 4).

Artículo 3.- Objeto. - El presente Código tiene por objeto regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. Esta normativa busca también generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, eco-eficiente y sostenible con el cuidado de la

naturaleza.

EL Código Orgánico de la Producción e Inversiones contiene incentivos para la inversión productiva en los agricultores, puesto que esta investigación está enfocada en el sector bananero, en esta se da igualdad de condiciones y beneficios al productor para la inversión nacional y extranjera, también, estimula a la ampliación de la capacidad productiva de banano y esta sea generadora de empleo para la sociedad (Asamblea Nacional, 2010, p. 4).

### **Código del Trabajo**

Este código fue expedido en el año 2005 por el Congreso Nacional. Es importante resaltar las obligaciones que tiene el trabajador según el artículo 45:

- a) Ejecutar el trabajo en los términos del contrato, con la intensidad, cuidado y esmero apropiados, en la forma, tiempo y lugar convenidos.
- b) Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción.
- c) Trabajar, en casos de peligro o siniestro inminentes, por un tiempo mayor que el señalado para la jornada máxima y aún en los días de descanso, cuando peligren los intereses de sus compañeros o del empleador. En estos casos tendrá derecho al aumento de remuneración de acuerdo con la ley.
- d) Observar buena conducta durante el trabajo.

- e) Cumplir las disposiciones del reglamento interno expedido en forma legal.
- f) Dar aviso al empleador cuando por causa justa faltare al trabajo.
- g) Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores.
- h) Guardar escrupulosamente los secretos técnicos, comerciales o de fabricación de los productos a cuya elaboración concurra, directa o indirectamente, o de los que él tenga conocimiento por razón del trabajo que ejecuta.
- i) Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades.
- j) Las demás establecidas en este Código (p. 22).

## Capítulo III

### Marco Metodológico

Este capítulo es el desarrollo del objetivo específico tres, a continuación, se detalla lo que comprende: el diseño de la investigación, el alcance de la investigación, tipo de estudio, el método, las técnicas de recopilación de la información, el procedimiento para determinar las etapas, la población, la muestra y el análisis de los resultados.

#### Tipo de investigación

La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, objetivo y empírico que se aplica al estudio de un problema con el resultado de ampliar conocimientos, esta concepción se aplica tanto en el enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto (Hernández & Mendoza, 2018). Según Cárdenas (2018):

Es un proceso de formular preguntas y responderlas mediante la recolección de datos. Estos datos pueden ser números, palabras o imágenes. Cuando la información son números (o bien la información recolectada es transformada en escalas numéricas) estamos ante una investigación con datos cuantitativos. Cuando la información son palabras o imágenes (no transformadas en escalas numéricas) estamos antes una investigación con datos cualitativos. Esta es la principal diferencia entre la investigación cuantitativa y cualitativa. En la investigación cuantitativa, los datos para responder las preguntas son números. En la investigación cualitativa, los datos recolectados son palabras o imágenes que no son sintetizadas en números (p. 3).

El presente estudio, tiene un enfoque cuantitativo debido a que se realizó una encuesta a los trabajadores de la Finca La Isabela.

### **Alcance de la investigación**

Una vez realizado el planteamiento de la investigación y elaborado el marco teórico, la siguiente etapa es definir el alcance que tendrá el estudio. La investigación cuantitativa tiene cuatro y son: (a) exploratorio, (b) descriptivo, (c) correlacional y (d) explicativo (Hernández y Mendoza, 2022).

Los estudios exploratorios sirven para preparar el terreno y anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos. Se llevan a cabo cuando el propósito es estudiar fenómenos y nuevos problemas poco estudiados o desconocidos y finalmente, los estudios correlacionales (Hernández y Mendoza, 2022).

Por su parte, los estudios descriptivos son las bases de las investigaciones correlacionales que proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos. Además, su finalidad es especificar propiedades y características de conceptos, fenómenos, variables o hechos en un contexto determinado (Hernández & Mendoza, 2022).

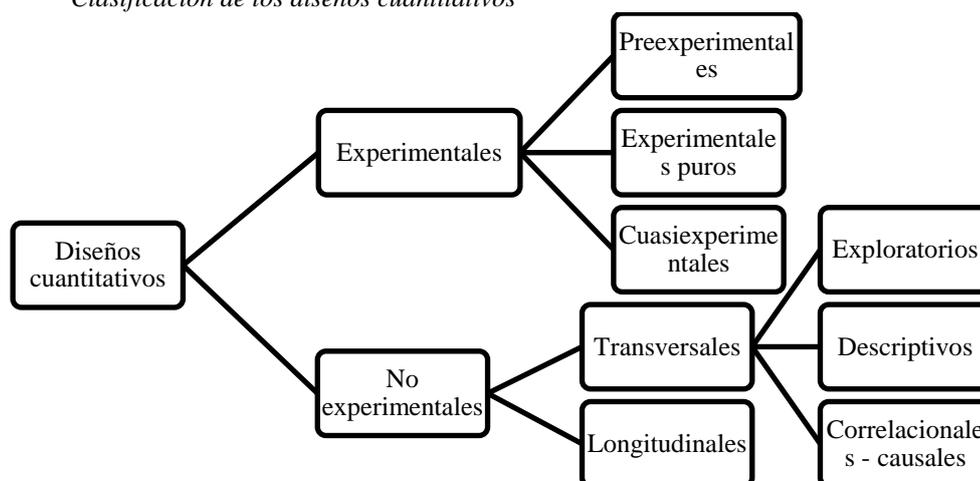
Los estudios correlacionales son investigaciones que pretenden asociar conceptos, fenómenos entre otros. Además, miden las variables y su relación en términos estadísticos (Creswell, 2008). Finalmente, los estudios explicativos son investigaciones en las que se tiene como propósito establecer las causas de los sucesos, problemas o fenómenos que se estudian (Cárdenas, 2018).

## Diseño de investigación

El diseño se refiere a la estrategia o plan para obtener la información que se debe obtener con la finalidad de responder al planteamiento del problema (Hernández & Mendoza, 2022). Para iniciar un diseño de investigación parte de la selección de una muestra para entender el objeto de estudio. Según Cresswell (2008), indicó que, al realizar la investigación, las variables involucradas no tienen que manipularse. Por lo tanto, esta investigación es empírica debido a que los datos no se manipulan (Hernández & Mendoza, 2022).

Además, el diseño de investigación se clasifica en Experimentales y no experimentales.

Figura 7.  
*Clasificación de los diseños cuantitativos*



Adaptado del libro de Metodología de la Investigación de Hernández y Mendoza (2022, p. 151).

Para este estudio, se seleccionó el diseño no experimental transversal de tipo descriptivo debido a que recolecta la información en un momento único (Hernández & Mendoza, 2022).

## **Población**

Según Hernández y Mendoza (2022) “la población es el conjunto de todos los casos que tienen determinadas especificaciones” (p. 174). Al seleccionar la muestra se debe evitar tres errores que pueden presentarse: 1) desestimar o no elegir casos que deberían ser parte de la muestra (participantes que deberían estar y no fueron seleccionados), 2) incluir casos que no deberían estar porque no forman parte de la población y 3) seleccionar casos que son verdaderamente inelegibles (Hernández & Mendoza, 2022).

El grupo de estudio de la presente investigación estuvo dirigida a los empleados que están vinculados directamente con la producción en cuatro fincas de la provincia de los Ríos, finca Isabela, finca Domitila, Finca Lucy y Finca Carpili.

## **Tamaño de la Muestra**

Según Hernández y Mendoza (2022) la muestra es una parte de la población, con lo cual se obtiene información y se pueden establecer conclusiones válidas. Fue aplicado un muestreo por conveniencia debido a que no todos los trabajadores de las cuatro fincas estaban dispuestos a participar de la encuesta. El resultado final de encuestados fue 42 trabajadores de las fincas bananeras.

## **Técnicas de recolección de datos**

Son procedimientos o actividades realizadas con el propósito de recabar la información necesaria para el logro de los objetivos de una investigación. Están relacionados con la operación que se hace de las variables, categorías, dimensiones; es decir las instancias para llevar a cabo tal recolección de data en el estudio. Para la recolección de datos se elaboró una encuesta con un grupo de

expertos en planificación estratégica y costos. La información recabada se tabuló en el Excel y la técnica a utilizar fue estadística descriptiva.

### **Encuesta**

Para la elaboración de la encuesta se realizó una reunión con expertos para formular las preguntas a realizar al grupo de investigación. Una vez elaborada la encuesta fue realizada a los distintos administradores y jefes de campo que tiene la finca la Isabela y así también a los administradores y jefes de campo de tres fincas del mismo sector de la provincia de los Ríos, con el fin de conocer cuáles son las falencias en el control de materiales de alta rotación de todas las fincas que forman esta población del sector bananero, puesto que es de suma importancia retroalimentarse del manejo del proceso, identificando las necesidades de reforzar o establecer controles para el mismo, y son estas personas las que están involucradas directamente en la aplicación y control de dichos materiales. Esta encuesta fue aplicada a, un gerente de fincas, un contralor, un analista de costos, cuatro administradores, 32 jefes de campo y tres bodegueros.

Tabla 9.  
*Análisis Clúster*

<b>GRUPO A</b>	<b>25.51%</b>
<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>PESO</b>
Definición de Fertilizantes, Fundas, Cabo, Fungicidas, Diesel como Alta Rotación	81.82%
Mejorar control en Alta Rotación	100.00%
Conoce el proceso para abastecer la bodega de estos materiales	72.73%
Conoce si hay un proceso para retirar materiales de bodega	72.73%
Conoce el destino real del material retirado en bodega	81.82%

Supervisa que el material de alta rotación sea aplicado en campo	81.82%
Formato para controlar que retiro de bodega se aplique a campo	72.73%
Se debe mejorar formato de control en lo aplicado al campo	90.91%
Reporte Diario	54.6%
Monitoreo Semanal	63.64%
<b>GRUPO B</b>	<b>24.31%</b>
<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>PESO</b>
Definición de Fertilizantes, Fundas, Cabo, Fungicidas, Diesel como Alta Rotación	81.82%
Mejorar control en Alta Rotación	100.00%
Conoce el proceso para abastecer la bodega de estos materiales	72.73%
Conoce si hay un proceso para retirar materiales de bodega	72.73%
Conoce el destino real del material retirado en bodega	81.82%
Supervisa que el material de alta rotación sea aplicado en campo	81.82%
Formato para controlar que retiro de bodega se aplique a campo	72.73%
Se debe mejorar formato de control en lo aplicado al campo	90.91%
Reporte Diario	54.6%
Monitoreo Semanal	63.64%
<b>GRUPO C</b>	<b>25.09%</b>
<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>PESO</b>
Definición de Fertilizantes, Fundas, Cabo, Fungicidas, Diesel como Alta Rotación	100.00%
Mejorar control en Alta Rotación	90.00%

Conoce el proceso para abastecer la bodega de estos materiales	50.00%
Conoce si hay un proceso para retirar materiales de bodega	70.00%
Conoce el destino real del material retirado en bodega	100.00%
Supervisa que el material de alta rotación sea aplicado en campo	100.00%
Formato para controlar que retiro de bodega se aplique a campo	60.00%
Se debe mejorar formato de control en lo aplicado al campo	90.00%
Reporte Diario	60.0%
Monitoreo Semanal	40.00%
<b>GRUPO D</b>	<b>25.09%</b>
<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>PESO</b>
Definición de Fertilizantes, Fundas, Cabo, Fungicidas, Diesel como Alta Rotación	80.00%
Mejorar control en Alta Rotación	100.00%
Conoce el proceso para abastecer la bodega de estos materiales	60.00%
Conoce si hay un proceso para retirar materiales de bodega	60.00%
Conoce el destino real del material retirado en bodega	100.00%
Supervisa que el material de alta rotación sea aplicado en campo	100.00%
Formato para controlar que retiro de bodega se aplique a campo	70.00%
Se debe mejorar formato de control en lo aplicado al campo	100.00%
Reporte Diario	60.0%
Monitoreo Semanal	30.00%

**El grupo A** corresponde a la Finca La Isabela, que representa el 25.51%

del total encuestados, quienes indican que es necesario mejorar el control de materiales de alta rotación y que se debe implementar un formato que permita identificar que lo retirado de bodega sea aplicado directamente en campo, así mismo indicaron conocer cuál es el destino real de los materiales retirados en bodega puesto que realizan supervisiones periódicas para corroborar esto.

**El grupo B** corresponde a la Finca La Domitila, igualmente Finca vecina, que representa el 24.31% del total de los encuestados, ellos como todos conocen que los fertilizantes, fungicidas y diésel como materiales de alta rotación y concuerdan en que se debe mejorar el control de los mismos, por lo que se debe implementar un formato que confirme efectivamente que lo retirado de bodega sea aplicado directamente en campo.

**El grupo C** corresponde a la Finca La Lucy, que es una Finca vecina y que representa el 25.09% del total de los encuestados, ellos tienen claramente identificados cuáles son los materiales de alta rotación, saben cuál es el destino real de los materiales retirados en bodega, porque al igual que el grupo A realizan supervisiones periódicas para verificar que los materiales sean aplicados directamente en campo, pero así mismo concuerdan en que se debe mejorar el control de dichos materiales implementando un formato.

**El grupo D** corresponde a la Finca Carpili que igualmente se trata de una Finca vecina y representa el 25.09% del total de los encuestados, también concuerdan en que se debe mejorar el control de los materiales de alta rotación, indican saber el destino real de los materiales aplicados en campo por la revisión periódica que realizan, pero que sería de mucha utilidad implementar algún tipo de formato que garantice que realmente lo retirado de bodega sea aplicado en campo.

## Análisis de resultados

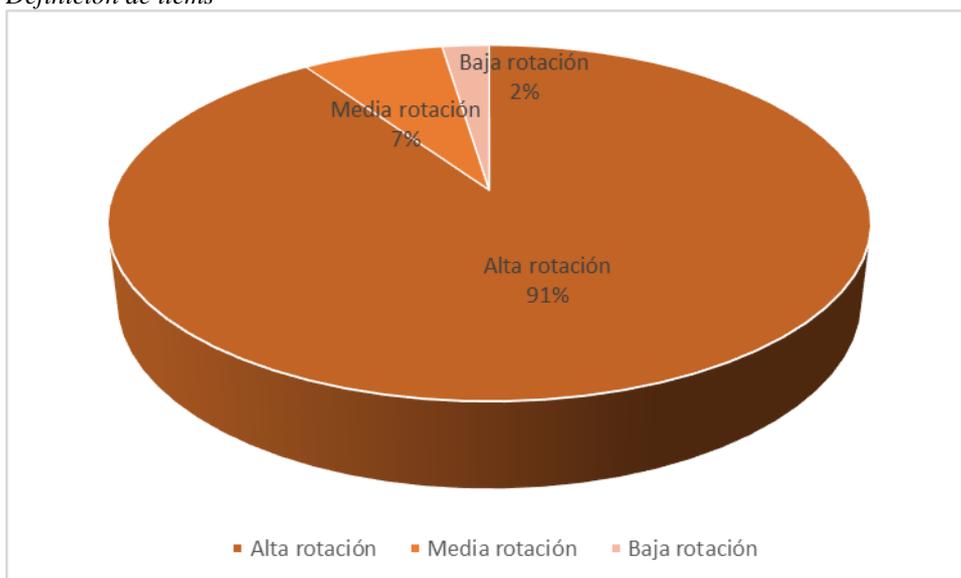
### 1. ¿Cómo define usted los siguientes materiales? ¿Fertilizantes, Fundas, Cabo, Fungicidas, Diésel?

Se realizó encuesta a 42 personas que intervienen directamente en el proceso de despacho, aplicación y control de los materiales de alta rotación, dicha encuesta fue realizada en cuatro Fincas de la Zona de la Provincia de Los Ríos, Finca La Isabela, Finca La Domitila, Finca La Lucy y Finca Carpili, para establecer cuál era la consideración que se tenía respecto a la rotación de materiales que se quieren controlar.

Tabla 10.  
*Definición de ítems*

<b>Detalle</b>	<b># Pers</b>	<b>Resultado</b>
Alta rotación	38	90
Media rotación	3	7
Baja rotación	1	2%
<b>Total</b>	42	100%

Figura 8.  
*Definición de ítems*



## 2. ¿Cuáles son los Ítems que usted considera se necesita controlar de mejor manera?

El 93% de las personas encuestadas indicaron que los materiales de alta rotación es necesario controlar mientras que el 7% indicó que es necesario el control de los inventarios de media rotación.

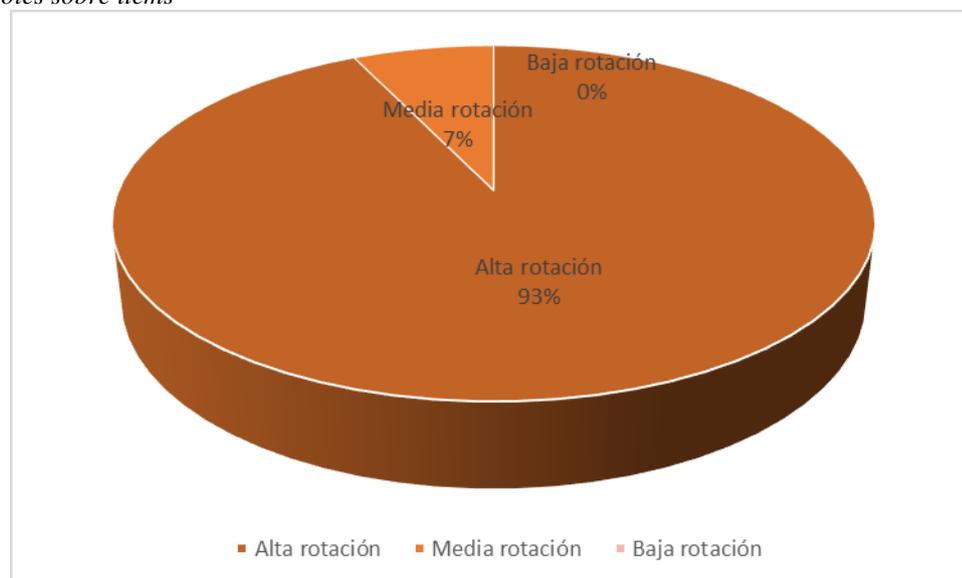
Tabla 11.

*Controles de ítems*

Detalle	# Pers	Resultado
Alta rotación	39	93%
Media rotación	3	7%
Baja rotación	0	0%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 9.

*Controles sobre ítems*



## 3. ¿Conoce usted cuál es el proceso para abastecer la bodega de estos materiales?

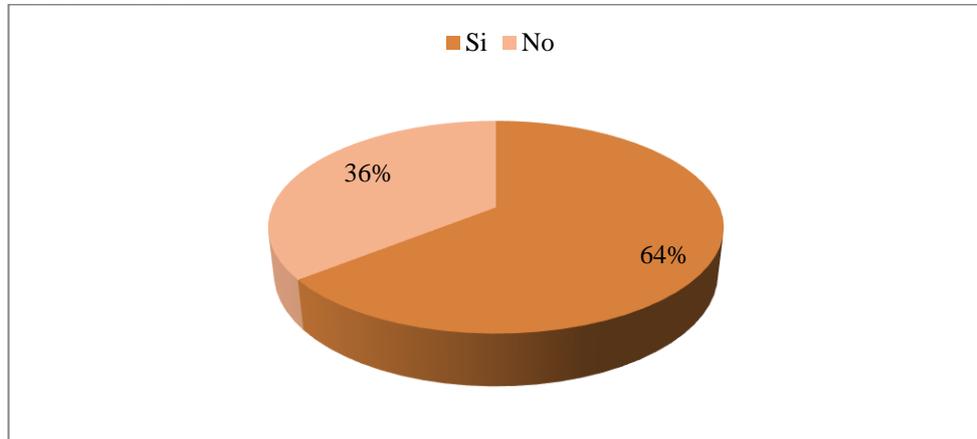
La consulta demuestra que hay un alto porcentaje de personas vinculadas a la operación que desconocen el proceso, un 36%.

Tabla 12.

*Proceso de abastecimiento*

Detalle	# Pers	Resultado
Si	27	64%
No	15	36%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 10.  
*Proceso de abastecimiento*



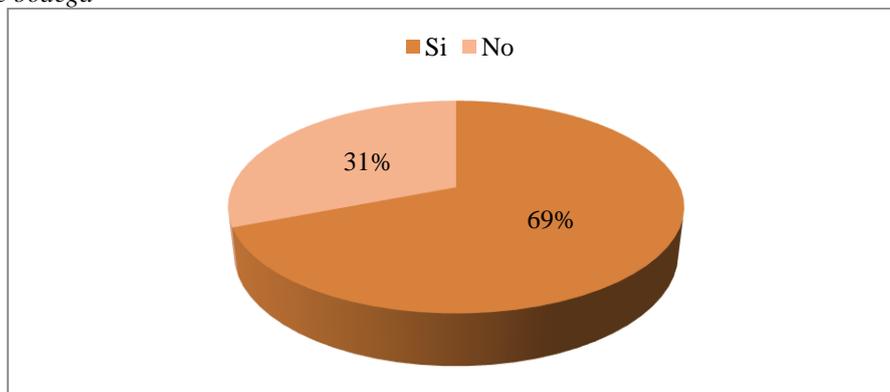
#### 4. ¿Conoce usted si hay un proceso para retirar materiales de bodega?

Esta pregunta permite establecer cuál es nivel de conocimiento en cuanto a conocer los procesos que se deben seguir para realizar los retiros de materiales de cada bodega, lo cual dificulta controlar la salida de estos materiales.

Tabla 13.  
*Retiro de bodega*

Detalle	# Pers	Resultado
Si	29	69%
No	13	31%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 11.  
*Retiro de bodega*



### 5. ¿Conoce usted cuál es el destino real del material retirado en bodega?

El 88% de los encuestados afirmó conocer cuál es el destino que recibe cada ítem de alta rotación al llegar a su destino de aplicación (el campo).

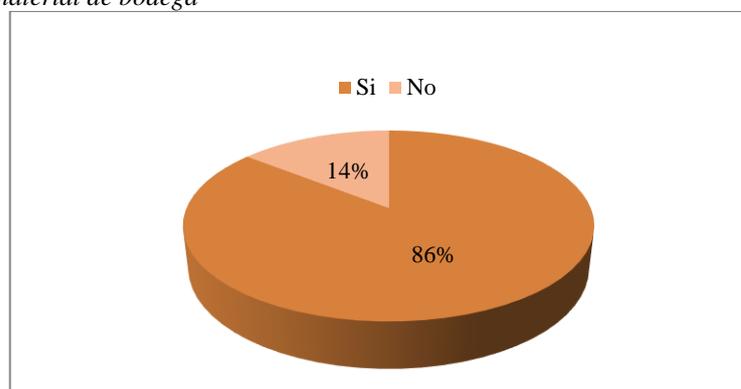
Tabla 14.

*Destino real material de bodega*

Detalle	# Pers	Resultado
Si	36	86%
No	6	14%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 12.

*Destino real material de bodega*



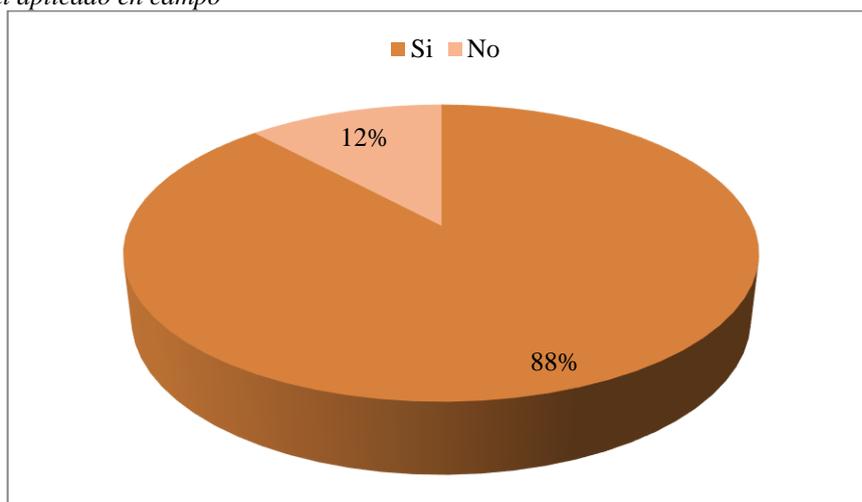
### 6. ¿Realiza usted la supervisión de que el material de alta rotación sea aplicado en campo?

Hay un alto porcentaje de personas relacionadas al proceso que indican realizar la supervisión requerida sobre los materiales de alta rotación para que éstos sean aplicados como corresponde. Sin embargo, hay un porcentaje menor que indica no realizar supervisión, este punto debe ser reforzado, para la que supervisión sea realizada por todo el personal que ejerce control.

Tabla 15. *Material aplicado en campo*

Detalle	# Pers	Resultado
Si	37	88%
No	5	31%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 13.  
*Material aplicado en campo*



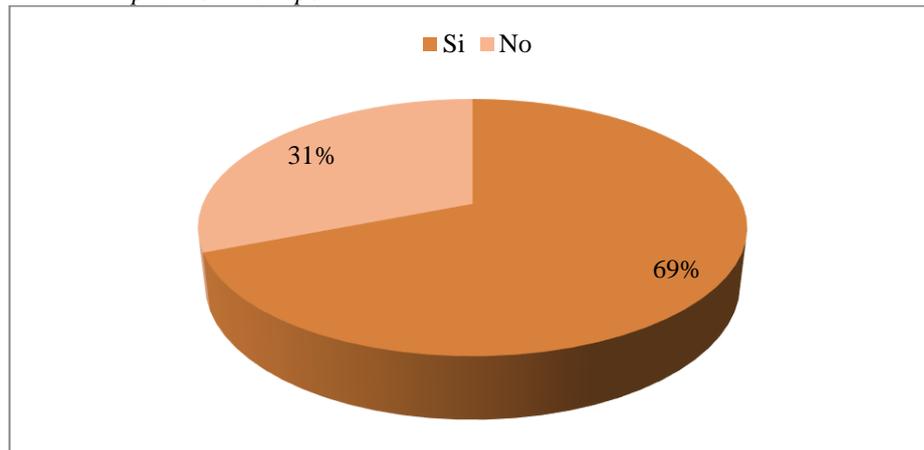
**7. ¿Tiene un formato que controle que el material retirado sea aplicado de acuerdo a lo requerido?**

El 69% del total de encuestados afirma tener un formato de control para dar seguimiento a los materiales retirados de bodega y aplicados a campo, pero un 29% del mismo sector encuestado indica no tener un formato de control, lo cual pudiera significar que no hay un procedimiento uniforme o que no es conocido por todos, un punto para reforzar mediante capacitación o promulgación de los procesos.

Tabla 16.  
*Formato material aplicado en campo*

<b>Detalle</b>	<b># Pers</b>	<b>Resultado</b>
Si	29	69%
No	13	31%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 14.  
*Forma material aplicado en campo*



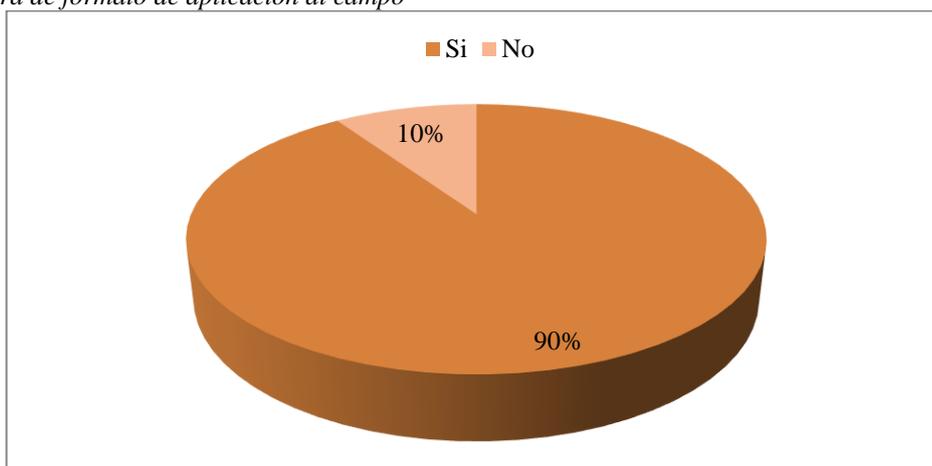
**8. ¿Cree usted que se debe implementar o mejorar un formato que confirme que lo retirado de bodega sea aplicado directamente en campo?**

Un alto porcentaje de los encuestados, un 88% requiere implementar o mejorar sus formatos o archivos para controlar las salidas y aplicaciones de materiales en campo. Por este punto se sugiere trabajar con estos encuestados para que ayuden a mejorar o elaborar los formatos de control.

Tabla 17.  
*Mejora de formato de aplicación al campo*

<b>Detalle</b>	<b># Pers</b>	<b>Resultado</b>
Si	38	90%
No	4	10%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Figura 15.  
Mejora de formato de aplicación al campo



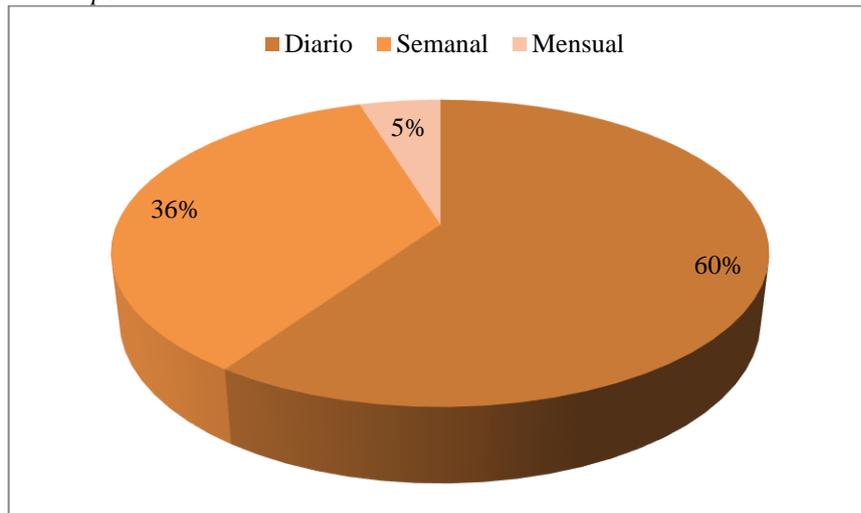
### 9. ¿El reporte debe hacerse diario, semanal o mensual?

El 60% de las personas encuestadas indicaron que los datos que se registran en el formato de control deben realizarse de forma diaria, lo cual podría indicar que de acuerdo a su criterio dejar muchos días sin registrar lo aplicado complicaría el control.

Tabla 18.  
Frecuencia de reporte

Detalle	# Pers	Resultado
Diario	25	60%
Semanal	15	36%
Mensual	2	5%
<b>Total</b>	42	100%

Figura 16.  
Frecuencia de reporte



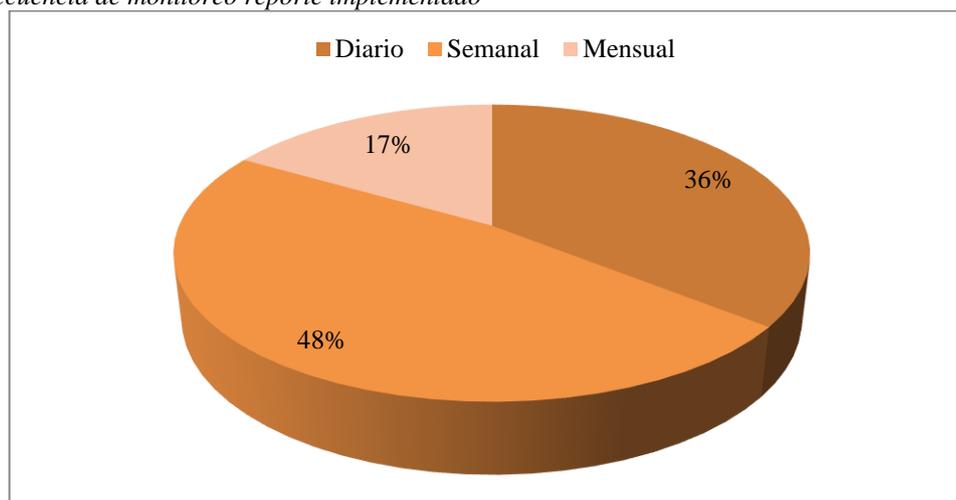
### 10. ¿Con qué frecuencia monitorearía el reporte implementado?

Del total de encuestados, un 36% considera que los reportes de control deben monitorearse diariamente y el 48% indicó que el monitoreo debe ser de forma y solo el 17% de forma mensual.

Tabla 19.  
Frecuencia de monitoreo reporte implementado

Detalle	# Pers	Resultado
Diario	15	36%
Semanal	20	48%
Mensual	7	17%
<b>Total</b>	42	100%

Figura 17.  
*Frecuencia de monitoreo reporte implementado*



### **Conclusión de los procedimientos aplicados**

Uno de los procedimientos aplicados fue la encuesta, en la cual se intercambiaron criterios con cada uno de los participantes, entendiendo cuál era la problemática de la situación y estableciendo posibles mecanismos que pudieran derivar en mejorar, incluir y crear procesos de control para la correcta administración de los materiales de alta rotación.

Se evidenció la situación de la Finca La Isabela. Dicha encuesta permitió determinar que efectivamente es una realidad el desconocimiento del personal involucrado de cómo deben funcionar cada una de las etapas para el control de materiales de alta rotación en los distintos procesos de producción, desde el almacenamiento de las bodegas, salida de materiales de las mismas y su aplicación en campo.

Se detectó las siguientes en la institución de investigación:

- Falta de estándares de producción para ciertos rubros o ítems de materiales

- Falta de parámetros de medición que indiquen cómo y cuánto material aplicar para cada uno de los procesos.
- No se cuenta con tomas de inventarios periódicos que permitan un control sobre los ingresos y consumos de materiales.
- No existencia de planificación en los procesos de abastecimiento.

Las encuestas realizadas concuerdan con las falencias encontradas, mismas que en su mayoría indican que el personal a cargo de los procesos desconoce en parte cuáles son los materiales de alta rotación, el destino real de lo aplicado en campo e indican también que se debe mejorar los formatos de control, por tanto, es de vital importancia el establecimiento de los Procedimientos de control que se están planteando a fin de evitar el desperdicio de materiales.

## **Capítulo IV**

### **Diseño de la Propuesta**

La propuesta del presente trabajo de investigación consiste en identificar las deficiencias existentes en cuanto al consumo de materiales de alta rotación de la Finca La Isabela, para lo cual se analizaron diversos escenarios, mismo que se detallan a continuación.

#### **Objetivo de la propuesta**

##### **Objetivo general**

El propósito de la siguiente propuesta es brindar a la empresa las herramientas necesarias para mantener un control de la rotación de materiales utilizados para disminuir los costos de producción de la caja de banano.

##### **Objetivos Específicos**

Presentar los formatos de los procesos involucrados en los costos de producción de la caja de banano.

Presentar los procesos involucrados en los costos de producción de la caja de banano.

Elaborar los Procedimientos y Políticas para el control de materiales de alta rotación desde su despacho hasta su consumo en campo

##### **Revisar los documentos**

Se presentará un formato de pedido de materiales, mediante el cual se logrará tener registros de quienes son los solicitantes y encargados de distribución de materiales a cada lote o sector, ya que el formato anterior mostraba datos muy

generales y no se podía establecer cuanto de cada producto iba a ser destinado a cada lote.

Por lo tanto, se va a proveer a la Administración de la empresa de herramientas estratégicas mejorando el formato anterior para mantener un óptimo control en cuanto a la rotación de materiales utilizados en campo y evitar que se siga incrementando el costo de producción de la caja de banano en la Finca La Isabela, puesto que, al detectar falencias en el control de dichos materiales esto pudiera ocasionar que los mismos no sean utilizados de acuerdo al rendimiento real, o que en el peor de los casos sea desviado perjudicando a la Finca por su no aplicación en ella.

### **Implementación**

En vista de las falencias detectadas en la Finca La Isabela en cuanto al desperdicio y falta de control de los materiales de alta rotación, es preciso establecer un procedimiento de control que permita asegurarse al máximo que se dé cumplimiento a la aplicación de acuerdo a lo requerido realmente, el mismo que debe ser cumplido por todo el personal involucrado en el proceso, con el objetivo de disminuir el alto consumo de materiales y por ende el encarecimiento del costo de la caja de banano en la Finca La Isabela. A continuación, se especifican los procedimientos a implementar:

### **Mejorar el proceso de requisición de solicitud de materiales**

#### **Descripción**

Se mejorará el formato de pedido de materiales, mediante el cual se logrará tener registros de quienes son los solicitantes y encargados de distribución

de materiales a cada lote o sector, ya que el formato anterior mostraba datos muy generales y no se podía establecer cuanto de cada producto iba a ser destinado a cada lote.

### **Metodología**

En este formato se clasifican los materiales de acuerdo a su labor y se especifica el destino de cada material de acuerdo a la subdivisión que tiene cada finca por lote, por ello se los agrupa en tres tablas, en el primer grupo se detallan los materiales de amarre & enfunde, en el segundo grupo se encuentran los fertilizantes y en el tercer grupo los otros materiales de alta rotación.

Con esto se logrará identificar de mejor manera el uso y el destino del material cuando es entregado por el bodeguero e incluso se propone que quede registrado contablemente el destino de los mismos con la creación de una cuenta contable (centros de costo) para poder realizar un seguimiento cruzando información.

Tabla 20.

Formato de requisición de amarre y enfunde

<b>Requisición Amarre &amp; Enfunde</b>						
<b>Cuenta:</b>	627004.1362/627005.1391					
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>U/M</b>	<b>La Isabela 1 3421021</b>	<b>La Isabela 2 3421022</b>	<b>La Isabela 3 3421023</b>	<b>Cantidad Total</b>
565132384	Funda Biflex 36x72x70x0.6	MU	15.000	14.000	12.000	41.000
005006	Corbatas Dursban 0.5	MU	15.000	14.000	15.000	44.000
0050071761	Bufandas 34x30	MU	15.000	14.000	12.000	41.000
005001	Cintas plásticas	RO	50	44	40	134
005002	Cabo fortex naranja	RO	120	105	95	320
0055091580	Mangas 38x42x1	MU	0.00	0.00	0	0
0050163794	Prot. Racimos 8RU (50x35x0.5 MM)	CU	0	40.000	0	40.000
005021	Daipas 20x0.8x20	MU	0	0	0	0
<b>Requisición Fertilizantes</b>						
<b>Cuenta:</b>	619001.1201					
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>U/M</b>	<b>La Isabela 1 3421021</b>	<b>La Isabela 2 3421022</b>	<b>La Isabela 3 3421023</b>	<b>Cantidad Total</b>
0017090455	Agroblend	SC	0	0	0	0
001013	D.A.P	SC	0	0	0	0
001003	Muriato Standard	SC	580	0	0	580
001033	Nitrato de calcio	KG	0	0	0	0
001006	Sulfato de amonio	SC	120	0	0	120
0001053	Sulfato de calcio	KG	0	0	0	0

001001	Urea	SC	327	0	0	327
001014	Sulfato de magnesio standard	SC	0	0	0	0
						0
0017572711	Keylate Zinc	Lt	0	0	0	

---

**Requisición otros de Alta Rotación**

---

**Cuenta:** 633001.1541/1571

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>U/M</b>	<b>La Isabela 1 3421021</b>	<b>La Isabela 2 3421022</b>	<b>La Isabela 3 3421023</b>	<b>Cantidad Total</b>
0017090	Diesel	GL	1250	1400	1300	3950

Una vez mejorado el formato que permite conocer quien solicita qué (materiales y cantidades), y que al mismo tiempo permite conocer en qué parte del campo es aplicado cada ítem (es decir que, si un Producto es solicitado para el Sector uno de Josefa, este material debe ser aplicado entre los lotes uno y diez de Finca La Isabela), se puede seguir con el otro punto a implementar.

### **Mejorar el proceso de despacho de los materiales a campo**

#### **Descripción del control para fertilizantes**

La persona responsable de llevar a cabo este proceso de despacho de materiales será el Jefe de Campo, supervisado directamente por el Administrador. Se establecerá un cronograma en el cual el Analista de costos deberá monitorear el cumplimiento de este proceso, y deberá validar la requisición, la salida del material de bodega y los formatos de control en campo y todas deberán contener la misma información, en cuanto a descripción, cantidades, destinos y responsables.

A continuación, se muestra el formato para control de aplicación de fertilizante, que contiene las recomendaciones de cada producto en cuanto a tipo de material, dosis por hectárea, ciclos, tanto presupuestadas como reales, permitiendo comparar datos entre uno y otro programa, para analizar el porqué de las variaciones registradas en cada rubro.

Figura 18.  
Formato de control para aplicación de fertilizantes

Cédula de Fertilización										
Compañía	DOMENI C.A.									
Finca	La Isabela									
Fecha	23/01/2023									
Semana	3-4									
Sector	1									
Lote	1-2									
Ha. Programadas	38.6									
ciclo #	1									
						Ha. Realizadas	38.6			
	Unidad de Medida	PROGRAMADO (PREPUESTO)				REALIZADO		Sobrante		Observaciones
		Dosis Recomendada (gr/planta)	Kilos/Ha.	Kilos Totales	Sacos Totales	Kilos Totales	Sacos Totales	Kilos Totales	Sacos Totales	
Urea	sacos 50 kg									
KCL	sacos 50 kg									
DAP	sacos 50 kg									
MOP	sacos 50 kg									
Kreccerita	sacos 50 kg									
Nitrato de Ca	sacos 25 kg									
Sulfato de Zinc	sacos 25 kg									
Sulfato de Mg Heparhidratado	sacos 25 kg									
Agrobblend	sacos 50 kg	0	0	0						
Agrososte	sacos 50 kg									
Dole Palmíta	sacos 50 kg	75	110	4246.0	84.9	4246	85			
Dole Recuperación	sacos 50 kg	135	197	7604.2	152.1	7604	152			
Sulfato de Amonio	sacos 50 kg			0	0	11850	237			
Jornales utilizados	25									
Nombre de Jefe de Campo	Juan Muñoz									
Firma de Jefe de Campo										
	Rodolfo Rangel									
	Firma Administrador									

## Metodología

Una vez entregado el material al personal asignado al Campo, de acuerdo a las requisiciones que realiza cada uno de ellos, éstos deberán registrar en una hoja de control el destino específico del material recibido, este documento indicará al detalle lo siguiente:

- Nombre de la compañía,
- Nombre de la finca
- Fecha de aplicación
- Semana de aplicación
- Número de lote
- Hectáreas de dichos lotes
- Cantidades demandadas para ese sector específico

- Nombre del jefe de campo
- Nombre del producto
- Cantidades
- Unidad de medida

Esta información será tanto del programa original como de lo que se esté aplicando realmente, mostrando la variación entre ambos. La idea de llevar estos registros es dar seguimiento de cada tipo de fertilizante que es ingresado al campo (lo salido de bodega) y establecer en qué sector es aplicado el producto, en qué semana y quién es el responsable del lote o sector indicado en el registro (cedula de fertilización), con lo que en posteriores muestreos al suelo se podría determinar si éste fue tratado conforme indica el formato de control.

### **Descripción del control para materiales de Amarre y Enfunde**

El llevar un control con el formato propuesto en cuanto a los materiales de amarre y enfunde permitirá controlar que el rendimiento de los mismos este acorde a los indicadores ya analizados con anterioridad.

### **Ejemplo:**

**Rendimiento de cabo:** para el primer ejemplo que se divisa en el cuadro de control abajo adjunto, se muestra que con un cabo se amarraron 112 plantas, por debajo del rendimiento promedio, el cual establece según el indicador que es de 140 (ver tabla Costos materiales de Apuntalamiento y enfunde, lado izquierdo, cuadro de rendimientos), en el segundo ejemplo podemos ver que se está por encima del rendimiento promedio que establece el indicador, está en 148, con esto se podrá revisar con el jefe de sector los motivos por los cuales ciertos sectores

están por debajo o por encima del óptimo y establecer correctivos de ser necesario o replicar las estrategias utilizadas en algún sector.

La misma revisión se realizaría para el material de enfunde, puesto que la relación es uno a uno, es decir una funda por cada racimo parido y el indicador establecerá si se está utilizando más de una funda para proteger el racimo, algún caso pudiera ser por daño de funda por mal manejo, pero esta cantidad (variación hacia arriba) deberá ser mínima, una variación exagerada pudiera alertar alguna irregularidad.

Figura 19.  
*Formato de control para aplicación de materiales de amarre y enfunde*

Finca La Isabela										
Costos materiales de Apuntalamiento y Enfunde										
Semana		4				Período			1	
Mayordomo	Fca Area	Centros de costos	Racimos enfundada	Rac Rpte Diario	Milares Funda	RII Cintas	RII Cabo F	Rend. Cabo F.	Rac x RII Cintas	Fundas x Rac
Boris Muñoz	Sector1/ La Isabela	3421201	2.801	<b>2.801</b>	2.80	9.00	25.00	112	311	1.00
Luis Castro	Sector3/ La Isabela	3421022	3.85	<b>3.85</b>	3.85	11.00	26.00	148	350	1.0
Luis Villasagua	Sector2/ La Isabela	242102	2.777	<b>2.777</b>	2.73	9.00	23.00	121	309	0.98
<b>Totales</b>			<b>9.428</b>	<b>9.428</b>	<b>9.38</b>	<b>29</b>	<b>74</b>	<b>127</b>	<b>325</b>	<b>1.00</b>
<b>Variante</b>				<b>0</b>						

Reportado por Jefe de campo      Reportado por Analista Producción      Reportado por Bodegueros (Consumo de bodegas)

Rendimientos Cabo / Rac x RII			Rendimientos Fundas / Rac x und			Rendimientos Cintas / Rac x RII		
Promedio Act	Variante	Presupuesto	Promedio Act	Variante	Presupuesto	Promedio Act	Variante	Presupuesto
112	(28)	140	1.00	0.00	1.00	311	11	300
148	8	140	1.00	0.00	1.00	350	50	300
121	(19)	140	0.98	0.02	1.00	309	9	300

## **Metodología**

Una vez entregado el material al personal asignado al Campo, de acuerdo a las requisiciones que realizara cada uno de ellos, éstos deberán registrar en una hoja de control el destino específico del material recibido, este documento indicará al detalle lo siguiente:

- Jefe del sector
- Finca o área de destino
- Racimos enfundados

Esta información que será registrada por el Analista de producción será complementada por la información generada por bodega y validada por el Analista de Costos para conciliar que haya proporcionalidad en cuanto a los datos de producción y los datos contables, inclusive nos permitirá establecer los indicadores de rendimientos que están dentro de los parámetros aceptables.

## **Descripción del control para materiales Fungicidas**

El formato adjunto le permitirá a la Finca La Isabela tener un mayor control o conocer de mejor manera cuáles son los productos que se están utilizando en cada ciclo para evitar la enfermedad de la Sigatoka.

Este formato deberá contener datos generales de la finca, así como el periodo, semana, nombre del fungicida, cocteles y mezclas que se requieran, este detalle con la dosis que se estima aplicara para dicha labor, este referencial será monitoreado y controlado con la actualización del mismo referencial, pero con datos reales los cuales serán detallados en la factura la cual debe incluir un detalle de todos los productos despachados a fincas y una explicación del porqué del

cambio en el programa original. A continuación, se adjunta tabla, los productos que están en rojo son sistémicos, en azul y negro protectantes.

Figura 20.

Formato de control para aplicación de fungicidas

PROGRAMA REAL CONTROL DE SIGATOKA 2023

FINCA LA ISABELA

FECHA

SEMANA

LOTE

PROGRAMA TENTATIVO CONTROL DE SIGATOKA 2023

FINCA LA ISABELA

FECHA

SEMANA

LOTE

TIEMPOS		FUNGICIDA		COCTEL		ADJUVANTS		ACEITE(L)
PER	SEM	CICLO	NOMBRE	DOSIS(L)	MORFOLINA	BIOEMULGO-LH	TACTIC	AGRICOLA
1	1	1	SILVACUR	0,50	SEEKER	0,60		7,57
1	1	2	POLYRAM	1,50				
1	2	3	ODEON	1,50				
2	5	4	PALADIUM	0,40	VOLLEY	1,00	0,075	7,57
2	6	5	POLYRAM	1,50				
2	7	6	ODEON	1,50				
2	8	7	SOPRAL	1,25	VOLLEY	1,00	0,075	7,57
3	9	8	VOLLEY	1,00	DITHANE	1,75	0,075	7,57
3	11	9	CUMORA	0,40	VOLLEY	1,00	0,075	7,57
4	13	10	PALADIUM	0,40	SEEKER	0,60	0,075	7,57
4	14	11	VOLLEY	1,00	DITHANE	1,75	0,075	7,57
4	16	12	SOPRAL	1,25	VOLLEY	0,70	0,075	7,57
5	17	13	SEEKER	0,60	DITHANE	1,75	0,075	7,57
5	19	14	POLYRAM	1,50				
5	20	15	ODEON	1,50				
6	21	16	CUMORA	0,40	DITHANE	1,75	0,075	11,35
6	22	17	Comet Gold	1,00				11,35
6	23	18	VOLLEY	1,00	BANADAK	1,00	0,075	11,35
7	25	19	CUMORA	0,40	SIGANEX	0,50	0,075	11,35
7	27	20	VOLLEY	1,00	MUSACARE	1,50	0,075	11,35
8	29	21	BRAVO	1,50	BANADAK	1,00	0,075	11,35
8	32	22	VOLLEY	1,00	DITHANE	1,75	0,075	11,35
9	34	23	DITHANE	1,75	POLYRAM	1,50	0,075	11,35
9	36	24	DITHANE	1,75	MUSACARE	1,50	0,075	11,35
10	38	25	VOLLEY	1,00	MUSACARE	1,50	0,075	11,35
11	44	26	Comet Gold	1,00				11,35
13	49	27	PALADIUM	0,40	VOLLEY	0,70	0,075	11,35
13	50	28	POLYRAM	1,50				11,35
13	51	29	ODEON	1,50				11,35
13	52	30	VOLLEY	1,00	SIGANEX	0,50	0,075	7,57

Además, se llevará por parte de las fincas un control o de seguimiento resumen, que indicará por períodos los ciclos que se van registrando, así como detalles de fungicidas agrupados en sistémicos y protectantes, incluyendo la operación y un cuadro de cálculo para la revisión de los costos que se incurren por hectárea por ciclo.

Tabla 21.

Formato de control ciclos y costos de aplicación de fungicidas

PRODUCTOS	CICLOS													TOTAL		
	\$	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12		P13	
PROTECTANTES	14.8	2	2			2									2	8
SISTEMICOS	42.5	1	2	2	3	1	3	2	2	2	1	1			2	22
AVION	13.6	3	4	2	3	3	3	2	2	2	1	1	0	4	30	
PRODUCTOS	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	\$/Ha	TOTAL
PROTECTANTES		30	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	119
SISTEMICOS		43	85	85	128	43	128	85	85	85	43	43	0	85	936	
AVION		41	54	27	41	41	41	27	27	27	14	14	0	54	407	
TOTAL		113	169	112	168	113	168	112	112	112	56	56	0	169	1,461	

## Descripción del control para consumo de combustible

Este proceso permite obtener la información que refleja el tacómetro de cada motor de riego y drenaje en la relación consumo de combustible por horas de trabajo, la cual es de ocho galones por hora (esto dependiendo de la época), esta información será validada con los reportes de consumo que se tenga de cada bodega.

## Metodología

Se implementará un formato en el que se indique el motor, el cual se identifica por el código de motor, días y horas de consumo de combustible, reportando el ingreso que tiene esa estación de riego y drenaje y los saldos que queden en cada estación. Una vez que se tiene los registros completos de este

formato se podrá hacer un comparativo de lo consumido en bodega y que fue utilizado en dichas estaciones, dándole seguimiento a través de un inventario físico.

Tabla 22.  
Formato de control consumo de combustible

FINCA	PERIODO	SEMANA	FECHA	AREA	EQUIPO	#MOTOR	DIAS	DIAS HOROMETRO		HORAS TRAB.	INGRESO COMBUSTIBLE	LECT. INICIAL TANQUE CMS	LECT. FINAL TANQUE CMS	SALDO SEMANA	CONSUMO COMBUSTIBLE	GALONES X HORA	
								H. INC.	H. FIN								
LA ISABELA 1	RIEGO	1	1-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	DOMINGO	1.195	1.173	8,00	0	104	442,97	46,05	5,76		
LA ISABELA 1	RIEGO	1	2-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	LUNES						442,97		0,00		
LA ISABELA 1	RIEGO	1	3-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	MARTES								0,00		
LA ISABELA 1	RIEGO	1	4-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	MIÉRCOLES								0,00		
LA ISABELA 1	RIEGO	1	5-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	JUEVES								0,00		
LA ISABELA 1	RIEGO	1	6-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	VIERNES								0,00		
LA ISABELA 1	RIEGO	1	7-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA I	276211	SABADO	2.132		0,00		65	83,87	0	0,00		
							TOTAL						83,87				
FINCA	PERIODO	SEMANA	FECHA	AREA	EQUIPO	#MOTOR	DIAS	DIAS HOROMETRO	H. INC.	H. FIN	HORAS TRAB.	INGRESO COMBUSTIBLE	LECT. INICIAL TANQUE CMS	LECT. FINAL TANQUE CMS	SALDO SEMANA	CONSUMO COMBUSTIBLE	GALONES X HORA
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	1-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	DOMINGO								505,95		
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	2-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	LUNES										
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	3-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	MARTES										
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	4-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	MIÉRCOLES										
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	5-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	JUEVES	1.234	1.235	0,60		118	303,5	3,78	6,30		
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	6-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	VIERNES										
LA ISABELA 1	DRENAJE	1	7-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA II	276212	SABADO										
							TOTAL				0,60				292,72	3,78	6,30
FINCA	PERIODO	SEMANA	FECHA	AREA	EQUIPO	#MOTOR	DIAS	DIAS HOROMETRO	H. INC.	H. FIN	HORAS TRAB.	INGRESO COMBUSTIBLE	LECT. INICIAL TANQUE CMS	LECT. FINAL TANQUE CMS	SALDO SEMANA	CONSUMO COMBUSTIBLE	GALONES X HORA
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	1-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	DOMINGO								511,18		
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	2-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	LUNES										
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	3-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	MARTES										
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	4-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	MIÉRCOLES										
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	5-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	JUEVES										
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	6-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	VIERNES										
LA ISABELA 2	DRENAJE	1	7-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA III	276213	SABADO	5.909	5.914	5,00		91	230,69	28,01	5,60		
							TOTAL				5,00				202,68	28,01	5,60
FINCA	PERIODO	SEMANA	FECHA	AREA	EQUIPO	#MOTOR	DIAS	DIAS HOROMETRO	H. INC.	H. FIN	HORAS TRAB.	INGRESO COMBUSTIBLE	LECT. INICIAL TANQUE CMS	LECT. FINAL TANQUE CMS	SALDO SEMANA	CONSUMO COMBUSTIBLE	GALONES X HORA
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	1-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	DOMINGO								367,96		
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	2-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	LUNES										
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	3-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	MARTES										
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	4-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	MIÉRCOLES	1.349	1.350	0,80		53	395,86	4,25	5,31		
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	5-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	JUEVES										
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	6-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	VIERNES										
LA ISABELA 3	DRENAJE	1	7-Jan-23	RIEGO	MOTOR DE RIEGO EN LA ISABELA V	276214	SABADO										
							TOTAL				0,80				391,61	4,25	5,31

CONSUMO DE COMBUSTIBLE SEMANAL

Tabla 23.

Formato de control inventario en estaciones y tanques de combustible

La Isabela  
Bodega General  
Sem.3

**INVENTARIO TANQUE CENTRAL**

Saldo Inicial Tanque Central	1,100.30
Ingreso	890.00
Egresos	666.00
Saldo Final Tanque Central	1,324.30

Omar Trívino:  
Saldo determinado por  
Inventario Físico.

**INVENTARIO ESTACIONES**

Finca/Estación	Codigo/Motor	Saldo Inicial	Ingreso	Consumo	Saldo Final	Saldo Toma Fisica	Diferencias
La Isabela/Riego 1	276211	20	234	201	53	53	0
La Isabela/Drenaje 1	276212	12	112	98	26	21	5
La Isabela/Drenaje 2	276213	17	156	131	42	44	-2
La Isabela/Drenaje 3	276214	8	164	77	95	94	1
		0					0
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>666</b>	<b>507</b>	<b>216</b>	<b>212</b>	<b>4</b>

## Procedimientos y Políticas para el control de materiales de alta rotación desde su despacho hasta su consumo en campo.

### Alcance

Este procedimiento aplica para todos los materiales de alta rotación que intervienen en el proceso de producción de Banano de la Finca La Isabela.

### Responsabilidades

La responsabilidad por el cumplimiento, control, seguimiento y retroalimentación de los procesos, le corresponden al Departamento de Contraloría, Administradores y Jefes de campo a través de los reportes y formatos de control. El presente procedimiento de control deberá ser revisado una vez al año directamente por las personas que intervienen en el proceso, a fin de determinar si es o no necesario implementar algún cambio que beneficie el control.

### **Objetivo**

Evitar el alto consumo de los materiales de alta rotación utilizados en el proceso de producción del Banano, monitorear que el rendimiento de los mismos sea acorde a los indicadores previamente establecidos y minimizar el incremento en el costo de la caja de Banano, producto del mal manejo de los materiales.

### **Política**

Se realizará auditoría general y por muestreo del cumplimiento de los procesos, en cuanto a manejo de información, registro a tiempo y supervisión por parte de quien corresponda.

### **Procedimientos**

1. El bodeguero deberá realizar las requisiciones en base a las cantidades solicitadas por personal de campo, dicha requisición deberá contener el detalle del ítem requerido, el área, sector o lote donde será aplicado el mismo, las cantidades y el nombre del responsable de recibir el material.
2. Antes de ser ingresada al sistema dicha requisición será revisada por el Analista de Costos, quien validará que las cantidades solicitadas sean acordes a los datos de hectareaje o parición reportados en los parámetros de producción; después de esta revisión el analista autorizará el ingreso al sistema, por lo que el bodeguero procederá.
3. Una vez ingresada la requisición al sistema esta es aprobada por el Contralor de la Finca con un monto máximo de aprobación de tres mil dólares, pasada esta cantidad la requisición deberá ser aprobada por el Gerente.

4. Luego de esto la requisición pasa al área de compras, quienes realizan cotizaciones y presentan tres ofertas al Contralor, para que este analice costos, tiempos de entrega y calidad, una vez asignado el ganador se procede con la compra y posterior despacho a las bodegas.
5. Una vez recibido el material en Fincas el bodeguero procederá a la recepción del mismo considerando los siguientes puntos:
  - El camión en el que es despachado el material debe llegar con un sello de seguridad hasta las bodegas, el bodeguero debe supervisar que dicho sello de seguridad sea abierto en su presencia.
  - Luego de proceder al conteo de material debe validar que las cantidades sean las mismas solicitadas vía requisición y verificar el buen estado de los mismos.
  - Cuando el material es recibido a conformidad el bodeguero procederá a realizar el ingreso de los mismos al kardex, para posteriores descargas cuando se solicite pedidos desde campo.
6. Cuando personal de campo requiera materiales para proceso agrícola, deberá realizar el pedido al bodeguero mediante hoja de Solicitud de Materiales, misma que debe estar revisada y autorizada por el Jefe de Campo.
7. Posterior a esto el Bodeguero procederá al despacho de los materiales mediante hoja de salida de materiales, que debe ser firmada tanto por el bodeguero como por la persona que recibe el pedido, que siempre debe ser gente de campo.
8. Luego de esto el Jefe de campo entregará dichos materiales a su personal para que sea utilizado en las labores agrícolas, una vez recibido

éstos, el personal de campo deberá registrar en cada formato las cantidades destinadas para cada lote o área de trabajo.

### **Indicadores a considerar para el procedimiento de control de materiales de alta rotación**

Los materiales de alta rotación por línea tienen ciertos indicadores en cuanto a promedios de cantidades, ciclos, costos unitario con los que se puede medir su correcto proceso, obviamente esto siempre dependerá de otros factores que pueden derivar en variaciones (+/- ) considerables. A continuación, un cuadro indicativo de lo expresado:

Tabla 24.

*Cuadro control de materiales de alta rotación*

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad por hectárea promedio</b>	<b>Ciclos año promedio</b>	<b>C. unitario Promedio</b>	<b>Costo por hectárea promedio</b>
<b>Fertilizantes</b>				\$ 949
KCL	1.5	7	\$ 25.5000	\$ 268
Urea	1	7	\$ 25.0900	\$ 176
Agroblend	5	2	\$ 50.5000	\$ 509
<b>Amarre &amp; Enfunde</b>				\$ 727
Cabo fortex	1.4	13	\$ 15.2400	\$ 268
Funda Biflex tubo 36x75x0.5 10mm	176	13	\$ 0.2003	\$ 458
<b>Fungicidas</b>				\$ 1,070
Sistémicos	1.5	14	\$ 42.5000	\$ 893
Protectantes	1	12	\$ 14.8000	\$ 178
<b>Combustible</b>				\$ 272
Diesel	20.19	13	\$ 1.0370	\$ 272

## Conclusiones

El presente estudio tuvo la finalidad de analizar el proceso en la administración de los materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la caja de banano de la finca agrícola bananera la Isabela de la ciudad de Babahoyo durante el año 2023 a través de una investigación de campo para elaborar una propuesta de implementación de políticas que optimice los recursos. Para ello se investigó las principales teorías que respaldan la investigación. Además, se elaboró un marco conceptual de los conceptos relevantes.

También, se presentó estudios tanto internacionales como nacionales relacionados al tema. También se presentó la organización donde se realizó el estudio. Al aplicar una encuesta realizada con un grupo de experto, los resultados muestran que existe un ineficiente control de materiales de alta rotación utilizados en labores agrícolas para la producción de banano en la Finca La Isabela, cada uno con diferentes deficiencias, y esto se debe a la falta de Políticas y Procedimientos que regulan el proceso. Entre las principales deficiencias están:

- Falta de estándares de producción para ciertos rubros o ítems de materiales
- Falta de parámetros de medición que indiquen cómo y cuánto material aplicar para cada uno de los procesos.
- No se cuenta con tomas de inventarios periódicos que permitan un control sobre los ingresos y consumos de materiales.
- No existencia de planificación en los procesos de abastecimiento.

Las encuestas realizadas concuerdan con las falencias encontradas, mismas

que en su mayoría indican que el personal a cargo de los procesos desconoce en parte cuáles son los materiales de alta rotación, el destino real de lo aplicado en campo e indican también que se debe mejorar los formatos de control, por tanto, es de vital importancia el establecimiento de los Procedimientos de control que se están planteando a fin de evitar el desperdicio de materiales.

## Recomendaciones

Para el presente trabajo de investigación se recomienda lo siguiente:

- Implementación de políticas y procedimientos que regulen el proceso de abastecimiento y despacho de material agrícola al campo.
- Estas políticas y procedimientos deben ser elaboradas por el Contralor y revisadas anualmente por el mismo Contralor en conjunto con los Administradores y Analistas de Producción y de costo.
- Las aplicaciones de estas políticas deben ser monitoreadas periódicamente por todos los involucrados en el proceso.
- Se recomienda la aceptación y aplicación inmediata de los formatos propuestos para mejor control.
- También se recomienda hacer reuniones trimestrales para revisar los controles implementados.
- Para los materiales de bodega es necesario llevar un registro y capacitación constante al personal encargado.
- Dar una estructura institucional al sector, que faculte formar y enlazar las políticas públicas dirigidas a cada área: analizar y preparar el suelo, semillas competitivas, insumos con costos acordes a los precios internacionales, mecanización agrícola, riego y drenaje adecuado, crear un organismo para el desarrollo rural integral, suprimir el exceso de impuestos, llevar a cabo mecanismos e infraestructura de comercialización y pase a los mercados internacionales.
- Realizar un seguimiento y estructuración de los registros que permita un mejor control de estos costos para facilitar la determinación de los costos

reales por actividad y a su vez la emisión de los estados financieros.

- Implementar un sistema de costo por actividad, con el que se tendrá la oportunidad de verificar todas las actividades realizadas durante el proceso de producción, además conocer los tipos y cantidad de insumos o materiales que se invierten en cada hectárea de plantación de banano, evitando desperdicio de recursos para minimizar costos.

## Referencias

- Adams, J., & Clark, R. (2022). *Sustainable Practices in Precision Agriculture*. Springer.
- Anish, S., Basanta, S., Ritu, R., & Dhungana, S. M. (2018). Economics of production and marketing of banana in Chitwan district, Nepal. *Azarian Journal of Agriculture*, 5(1), 12-19.
- Arellano, O., Quispe, G., Ayaviri, D., & Escobar, F. (2017). Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 19(1), 33-46.
- Asamblea Nacional. (2010). Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, COPCI.
- Azuero, A. (2020). Evaluación epistemológica a la teoría de la burocracia de Max Weber. *Revista Espacios*. Vol. 41 (45).
- Banco Central del Ecuador (2023). Evolución del Sector Bananero Ecuatoriano.
- Barco, R. (2012). Comportamiento organizacional. *Reino Unido: Escuela de Negocios de Edimburgo Heriot-Watt University*.
- Borja, J. (2016). La producción de banano bajo el sistema de comercio justo: un análisis del caso ecuatoriano. *Siembra*, 3(1), 7-10.
- Calderón, M. (2017). *Factores influyentes de los costos de producción en la rentabilidad, de la finca Juana Fernández del Guabo, período 2016*
- Cambisaca, J. N. (2020). Medición de los resultados económicos en el sector bananero en la provincia de los Ríos, Ecuador.

- Castro, V., Narváez, C., & Erazo, J. (2019). Análisis económico de los costos de producción bajo la influencia del cambio climático en la industria bananera de la Provincia de El Oro. *CIENCIAMATRIA*, 5(1), 703-734.
- Cataño, J. F. (2001). ¿Por qué el predominio de la teoría neoclásica? *Cuadernos de economía*, 20(34), 281-291.
- Cervera, M. A. (2021). Diseño de un modelo de gestión de abastecimiento para disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F SAC–Lambayeque, 2019.
- Chand, P., Chakrabarty, B., & Roy, A. (2012). *Public Administration in a Globalizing World: Theories and Practices*. Sage Publications.
- Chen, Y., Zhang, X., & Lee, J. (2023). *Automated Inventory Management: Innovations and Applications*. *Journal of Operations Management*, 42(1), 78-91.
- Chiavenato, I., Fortín de Alvarenga, L., Montalvo Gómez, R., Constansde, C. Y. N., Mendieta Díaz, D. K., & Morales Hernández, A. M. (2019). *Introducción a la teoría general de la administración. Una visión integral de la moderna administración de las organizaciones*.
- Congreso Nacional. (2005). Código del Trabajo.
- Contreras, M. S., & Ronquillo, J. D. P. (2014). *Estudio De Procedimientos Contables Y Administrativos En La Hacienda Bananera “El Rocío” Del Cantón Baba, Provincia De Los Ríos..* (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB, 2014).
- Dailey, R. (2012). Comportamiento organizacional. *Reino Unido: Escuela de Negocios de Edimburgo Heriot-Watt University*.

- Davis, K., Lee, M., & Thompson, A. (2022). *Efficient Use of Fertilizers and Pesticides in Modern Agriculture*. *Agricultural Science Review*, 34(2), 145-159.
- Fernández, A. C. (2018). *Gestión de inventarios*. COML0210. IC editorial.
- Fernández, C. Y. (2021). Gestión y control de inventarios, su adecuación al método Just in Time y el efecto en el estado de resultados en J&F Inversiones SAC 2018.
- Ferdous, J. (2017). A Journey of Organization Theories: From Classical to Modern. *International Journal of Business, Economics and Law*, 12(2), 2289-1552.
- García, J. (2014). Contabilidad de costos. *Editorial McGraw Hill*. Recuperado a partir de <http://dspace.ucbscz.edu.bo/dspace/handle/123456789/13222>
- Garrido, F., & Sánchez, M. (2017). Análisis de la Norma Internacional de Contabilidad 41 “Agricultura” desde el actual marco contable en España. *Retrieved Abril, 9, 2019*.
- González, H., & Torres, P. (2023). *Advances in Agricultural Technology and Resource Management*. Wiley.
- Guevara, R. B. (2015). *Analizar los costos de producción de una caja de banano convencional de la hacienda Los Tamarindos del sitio Jumón Santa Rosa* (Bachelor's thesis, Machala: Universidad Técnica de Machala).
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2022). *Metodología de la investigación* (Vol. 8). México, eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana.

- Hsu, C., Lin, T., & Wu, S. (2022). *Just-in-Time Inventory Systems: A Review of Current Practices and Trends*. *International Journal of Production Economics*, 239, 108-120.
- Iwasawa, H., & Yamazaki, M. (2009). Differences in biological response modifier-like activities according to the strain and maturity of bananas. *Food science and technology research*, 15(3), 275-282.
- Jones, T., & Smith, L. (2022). *Inventory Management Strategies: Just-in-Time and Beyond*. *Operations Management Journal*, 28(1), 50-67.
- Kumar, R., & Singh, A. (2022). *Material Management in Agriculture: Principles and Practices*. Routledge.
- León, C. (2016). *De la administración pública tradicional a la nueva gestión pública: evolución, conceptos y desafíos*. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- López, J., & Martín, F. (2023). *Cost Control and Efficiency in Agricultural Production*. *AgriBusiness Review*, 29(4), 233-247.
- Maquera, J. L. (2020). *Administración Empresarial y su Influencia en la Toma de Decisiones Gerenciales de las Micro y Pequeñas Empresas de la Ciudad de Juliaca 2018*.
- Martínez, I., Val, D., Tzintzun, R., Conejo, J. D. J., & Tena, M. J. (2015). Competitividad privada, costos de producción y análisis del punto de equilibrio de unidades representativas de producción porcina. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 6(2), 193-205.

- Míguez-González, M. I. (2006). Teoría situacional de los públicos: las nuevas aportaciones desde la década de los noventa. *Communication & Society, 19*(2), 133-162.
- Miller, J., Johnson, K., & Turner, S. (2023). *Modern Approaches to Inventory Management*. Academic Press.
- Ministerio de Comercio Exterior (2023). Informe Sector Bananero Ecuatoriano.
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2024). Análisis Trimestral Comercio Exterior
- Ministerio de Agricultura y Pesca (2022). Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero
- Montoya, L. A., de Arias, L. M. P., & Henao, S. A. F. (2010). La distribución de costos indirectos de fabricación, factor clave al costear productos. *Scientia et Technica, 16*(45), 79-84.
- Muthee, A. I., Gichimu, B. M., & Nthakanio, P. N. (2019). Analysis of banana production practices and constraints in Embu County, Kenya. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development, 9*(1), 123.
- Ojeda, A., & Mogollón, W. G. (2019). La gestión de inventarios en la empresa Agrícola Bananera SAC-Piura, Perú. 2019.
- Ordoñez, M. (2018). Factores que explican la Responsabilidad Social Empresarial en el Sector Exportador Bananero de la Provincia de El Oro, Ecuador,» Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil.
- Ortega, A. (2019). Fundamentos generales de administración.

- Ortiz, M. F., Galindo, A. M., Valbuena, P. D., Clavijo, A. V., & Duarte, J. D. (2021). Teoría del desarrollo organizacional: Ineficiencia laboral y organizativa. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 14(14), 25-42.
- Pérez, L., & García, E. (2021). *Inventory Classification and Cost Management*. *Business Management Quarterly*, 45(3), 88-102.
- Petrella, C. (2007). Análisis De La Teoría Burocrática Aportes Para La Comprensión Del Modelo Burocrático V02.
- Porcile, G. (2011). La teoría estructuralista del desarrollo. *En: El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe: ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad*. Santiago: CEPAL, 2011. p. 31-64. LC/G. 2500-P.
- Rodríguez, C. M., & Nicolau, A. R. (2015). *Contabilidad de dirección para la toma de decisiones: Contabilidad de gestión y de costes*. Profit Editorial.
- Rodríguez, M., López, R., & Hernández, V. (2024). *Optimizing Production Costs through Advanced Inventory Management*. *International Journal of Agricultural Economics*, 39(1), 67-82.
- Rosas, L. S. (2016). Teoría del desarrollo organizacional.
- Saltos, A. C. L., Cruz, J. G. S., & Guerrero, E. D. L. Á. V. (2020). Estado actual de los procesos de comercialización del sector bananero en la provincia de los Ríos, Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(99), 11-16.
- Samaniego, I. V. (2016). Sistema de costos por procesos según el método PEPS y la preparación del informe de producción.

- Sánchez, A., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (2020). Sector Bananero Ecuatoriano.
- Sánchez, B. J. (2014). Problemática de conceptos de costos y clasificación de costos.
- Sims Jr, H. P., Faraj, S., & Yun, S. (2009). When should a leader be directive or empowering? How to develop your own situational theory of leadership. *Business Horizons*, 52(2), 149-158.
- Senplades. (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025.
- Schluchter, W. (2018). *El desencantamiento del mundo: seis estudios sobre Max Weber*. Fondo de Cultura Económica.
- Smith, N., & Wilson, A. (2023). *Packaging Innovations in Agricultural Production*. *Journal of Supply Chain Management*, 32(2), 112-127.
- Toro, A. M., Arteaga, R., Vázquez, M., & Ibáñez, L. (2016). Requerimientos de riego y predicción del rendimiento en el cultivo de banano mediante un modelo de simulación en el Urabá antioqueño, Colombia. *Tecnología y ciencias del agua*, 7(6), 105-122.
- Urbáez, M. (2005). Gestión del conocimiento organizacional en el taylorismo y en la teoría de las relaciones humanas. *Revista Espacios Vol*, 26, 2.
- Vallejo, K. (2014). *Investigación de una metodología para la determinación del presupuesto referencial en los procesos de contratación de insumos de imprenta; a través del sistema nacional de contratación pública en el Ecuador* (Master's thesis).

Vanderbeck, E. J., & Mitchell, M. R. (2017). *Principios de contabilidad de costos*. Cengage Learning.

Vargas, A. (2018). Comercialización de banano orgánico en el contexto del tratado de libre comercio con la Unión Europea, Universidad Técnica de Machala, Machala

## Apéndices

### Apéndice A: Modelo de Encuesta

**1. ¿Cómo define usted los siguientes materiales: Fertilizantes, Fundas, Cabo, Fungicidas, Diésel?**

Alta rotación

Lenta rotación

Baja rotación

**2. ¿Cuáles son los Ítems que usted considera se necesita controlar de mejor manera?**

Alta rotación

Lenta rotación

Baja rotación

**3. ¿Conoce usted cuál es el proceso para abastecer la bodega de estos materiales?**

Si  No

**4. ¿Conoce usted si hay un proceso para retirar materiales de bodega?**

Si  No

**5. ¿Conoce usted cuál es el destino real del material retirado en bodega?**

Si  No

**6. ¿Realiza usted la supervisión de que el material de alta rotación sea aplicado en campo?**

Si  No

**7. ¿Tiene un formato que controle que el material retirado sea aplicado de acuerdo a lo requerido?**

Si  No

**8. ¿Cree usted que se debe implementar o mejorar un formato que confirme que lo retirado de bodega sea aplicado directamente en campo?**

Si  No

**9. ¿El reporte debe hacerse diario, semanal o mensual?**

Diario  Semanal  Mensual

**10. ¿Con qué frecuencia monitorearía el reporte implementado?**

Diario  Semanal  Mensual



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, Karla del Pilar Meza Parra, con C.C.: # 0919733436 y Omar Virgilio Triviño Torres, con C.C.: # 0920473618 autores del trabajo de titulación: *La Administración de los Materiales de Alta Rotación y su Efecto en los Costos de Producción de la Caja de Banano de la Finca Agrícola Bananera La Isabela de la Ciudad de Babahoyo durante el Año 2023* previo a la obtención del grado de **MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de noviembre de 2024.

**Ing. Karla del Pilar Meza Parra**  
C.C.: # 0919733436

**Econ. Omar Virgilio Triviño Torres**  
C.C.: # 0920473618



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	La Administración de los Materiales de Alta Rotación y su Efecto en los Costos de Producción de la Caja de Banano de la Finca Agrícola Bananera La Isabela de la Ciudad de Babahoyo durante el Año 2023		
<b>AUTORES</b>	Karla del Pilar Meza Parra / Omar Virgilio Triviño Torres		
<b>REVISORA/TUTORA:</b>	Lcda. Nadia Acosta Ramírez, Mgs.; Ing. Christian Mendoza Villaciencio, Mgs. / Cpa. Laura Vera Salas, Mgs.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado		
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>	Maestría en Administración de Empresas		
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Magíster en Administración de Empresas		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18-11-2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	147
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Administración – Costos de producción.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Administración – Materiales de alta rotación - Inventario – Costos de producción – sector bananero - Finca La Isabelita.		
<b>RESUMEN</b>	<p>Ecuador es un país productor de banano debido a las condiciones climáticas y ecológicas y se estima que el 30% de la oferta mundial de banano es de esta nación. Esta actividad genera fuentes de empleo e ingreso a más de dos millones de personas que están involucradas de manera directa o indirecta en su cadena de producción, comercialización interna y exportación. La finalidad de esta investigación es analizar el proceso de abastecimiento y distribución de materiales de alta rotación y su efecto en los costos de producción de la Finca agrícola bananera La Isabela de la ciudad de Babahoyo, se aplicó 42 encuestas que intervienen directamente en el proceso de despacho, aplicación y control de los materiales de alta rotación, en cuatro Fincas de la Zona de la Provincia de Los Ríos, Finca La Isabela, Finca La Domitila, Finca La Lucy y Finca Carpili, para establecer cuál era la consideración que se tenía respecto a la rotación de materiales que se quieren controlar. Los resultados reflejaron que el personal desconoce las etapas para el control de materiales de alta rotación en los diferentes procesos. Finalmente, se procedió a elaborar una propuesta estratégica que optimice los recursos.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-984906048 / 593-981271157	<b>E-mail:</b> kmeza21@hotmail.com/ot_081@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> María del Carmen Lapo Maza		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-3804600		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec">maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			