

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE COMERCIO EXTERIOR**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR**

**TEMA**

**“MEJORA EN LA LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN  
DEL BANANO PARA DISMINUIR SU RECHAZO”**

**AUTOR:**

**José Patricio Vásquez García**

**TUTORA:**

**MSC. BETTY AGUILAR DE GONZÁLEZ**

**Guayaquil - Ecuador**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre, pilar fundamental en toda mi carrera estudiantil y personal, gracias a ella soy quien soy, desde siempre sembrando en mi valores y principios que me han llevado por el camino del éxito ante cualquier adversidad, su apoyo y amor hacia mí y mis hermanos conlleva a que seamos personas de valor y éxito en la vida, también dedico mi trabajo a Dios por darme salud para poder concluir con este ciclo de mi vida, y esperando poder cumplir muchos otros objetivos más propuestas como meta personal.

**JOSÉ PATRICIO VÁSQUEZ GARCÍA**

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento en especial es a Dios, el único que con mi fe y perseverancia puede hacer que todos mis sueños se cumplan, fue así como empezó este sueño de ser Ingeniero en Comercio Exterior y ser alguien más en esta vida, gracias a Él hoy concluyo esta etapa, con su bendición vendrán otras metas más que me proponga ya que sin Él mi vida no tuviera sentido, un agradecimiento especial a mi madre por ser quien estuvo conmigo apoyándome siempre y alentándome en esta dura carrera de la vida.

**JOSÉ PATRICIO VÁSQUEZ GARCÍA**

## **Declaración de Autoría y Cesión de Derechos a la Universidad**

Yo, JOSÉ PATRICIO VÁSQUEZ GARCÍA, declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada por mi persona.

De la misma forma, cedo el derecho de autor a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y Normativa Institucional vigente.

---

JOSÉ PATRICIO VÁSQUEZ GARCÍA

CI 092592694-1

### **Certificación del Tutor del Proyecto de Investigación**

En calidad de tutor certifico que el Proyecto de Investigación Titulado, MEJORA EN LA LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN DEL BANANO PARA DISMINUIR SU RECHAZO, ha sido elaborado por el egresado: Sr. JOSÉ PATRICIO VÁSQUEZ GARCÍA, bajo mi tutoría, el mismo que reúne los requisitos para ser defendido ante el Tribunal Examinador que se designe para el efecto.

Atentamente

---

Máster Betty Aguilar de González

Docente Escuela de Comercio Exterior

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto está enfocado en una de las principales problemáticas de los exportadores de banano en general, como es el banano rechazado o descompuesto como se lo quiera llamar, este caso se enfoca en una empresa con poco tiempo en el proceso de exportación del banano lo cual he tomado como referencia; en el mismo se pudo identificar el problema del cual mencionamos anteriormente. La exportación de banano es una de las principales fuerzas económicas del país, en la que al verse afectada no solo inquieta al país en general sino al exportador y pequeñas haciendas que se encargan en muchos caso de ofrecer el banano a los exportadores, ya que algunos no poseen haciendas propias, en el presente caso se eligió una empresa como modelo que posee haciendas propias y así poder obtener una conclusión final a este proyecto. A raíz de esta problemática he desarrollado en un orden secuencial donde tenemos objetivos generales y específicos, identificamos el problema, en los primeros capítulos detallamos el proceso de logística del banano que va desde su siembra, empaclado, manipulación, transportación del banano, entregado al cliente, en el cual logramos identificar diversos factores que hacen que se produzca algún tipo de defecto al fruto que deriva en su rechazo. Por esto, que he creado un manual en el cual se detalla paso a paso el correcto proceso logístico para evitar estas situaciones en la que se puede ver afectado el banano y así mismo este afecte a la empresa, esto lo verificamos en los capítulos posteriores. Finalmente podemos llegar a la conclusión, recomendación y propuesta de este proyecto, el mismo que cuenta con anexos, donde observaremos ilustraciones de todo el proyecto planteado.

## **ÍNDICE GENERAL**

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaración de autoría y cesión de derechos a la Universidad	iv
Aprobación del tutor	v
Introducción	vi

## **CAPÍTULO I**

1.1	Tema	1
1.2	Diagnostico	1
1.3	Definición del problema	2
1.4	Justificación	3
1.5	Objetivos	3
1.5.1	Objetivo general	3
1.5.2	Objetivo especifico	4
1.6	Intencionalidad de la investigación	4

## **CAPÍTULO II**

2.	Marco teórico	5
2.1	Estado de arte	5
2.2	Fundamentación teórica	7
2.3	Proceso de plantación	9
2.3.1	Selección de terreno	9
2.3.1.1	Preparación del terreno	9
2.3.1.2	Paso de arado	9
2.3.1.3	Rastreo	10
2.3.1.4	Nivelación	10
2.3.2	Drenajes	11
2.3.2.1	Construcción de drenajes	12
2.4	Siembra	14
2.4.1	Densidad de la siembra	14
2.4.2	Conceptualización	14
2.4.3	Trazado de plantación	17
2.5	Mantenimiento de la plantación	18
2.5.1	Nutrición de la planta	19
2.5.2	Componentes de nutrición	20
2.5.2.1	Nitrógeno	20
2.5.2.2	Fósforo	21
2.5.2.3	Potasio	21
2.5.2.4	Magnesio	22
2.6	Cosecha	22
2.6.1	Deshije	25
2.6.2	Deshoje	26
2.6.3	Desflore, desmane, desperillado	27
2.6.3.1	Desflore en campo	27
2.6.3.2	Desmane en campo	28



2.6.3.3	Desperillado	28
2.6.4	Embolse	29
2.6.5	Encinte	29
2.6.6	La horqueta (estacas)	30
2.7	Plagas y enfermedades	30
2.7.1	Trips y acaro blanco	31
2.7.2	Araña roja	31
2.7.3	Picudo negro	32
2.7.4	Sigatoka negra	33
2.7.4.1	Control de la sigatoka negra	34
2.7.5	Control de malezas	34
2.8	Logística	35
2.8.1	Definición de logística	35
2.8.2	Importancia de la logística	36
2.8.3	Envase, empaque y embalaje	37
2.8.3.1	Envase	37
2.8.3.2	Embalaje	38
2.8.3.3	Funciones del empaque y embalaje	38
2.8.3.4	Factores a considerar en el embalaje	40
2.8.3.5	Materiales utilizados en el embalaje	40
2.8.3.6	Cajas para exportar banano	42
2.8.3.7	Símbolos pictóricos ISO	44
2.8.3.8	Mercancía peligrosa	45
2.8.3.9	Consolidación y paletización	46
2.8.4	Transportación	48
2.8.5	Tipos de contenedores	49
2.8.6	Temperatura en su transportación	59
2.9	Exportación	59
2.9.1	Proceso de exportación	60
2.9.1.1	Verificación fitosanitaria en agrocalidad	63

2.9.1.2 Otros requisitos para la exportación del banano	64
2.9.2 Importación	64
2.9.3 Reimportación del banano	67
2.9.4 Banano rechazado	70
2.9.4.1 Requerimientos de calidad	70
2.9.5 Gestión de calidad total (TQM)	74
2.9.5.1 Principios de la administración de calidad total	75
2.9.5.2 Resultados del TQM	76
2.9.5.3 Beneficios de calidad	76
2.9.5.4 Fases de implementación de TQM	76
2.9.5.5 Desarrollo de TQM	77
2.9.5.6 Implementación de gestión total TQM	79
2.10 Manual de procedimientos	80
2.10.1 Concepto de manual	80
2.10.2 Importancia del manual	81
2.10.3 Estructura e implementación del manual de procedimientos	82
2.11 Análisis del proceso logístico del banano	82
2.12 Hipótesis	83
2.13 Variables y criterios de la investigación	83
2.14 Indicadores	84

## **CAPÍTULO III**

3. Metodología	85
3.1 Universo muestral	85
3.2 Métodos, técnica e instrumentos	86
3.2.1 Método de medición	86
3.2.2 Instrumento de medición	86
3.2.3 Validación de los instrumentos	86
3.3 Aplicación de los instrumentos	86
3.4 Procesamiento de datos	87
3.5 Análisis de datos	87
3.6 Presupuesto	93
3.7 Conclusión del diagnóstico	93
3.8 Análisis de investigación	94
3.9 Resultados	94
3.10 Factibilidad de la investigación	94

## **CAPÍTULO IV**

4. Propuesta	95
4.1 Título de la propuesta	95
4.2 Justificación de la propuesta	95
4.3 Fundamentación	96
4.4 Objetivos de la propuesta	97
4.5 Importancia	98
4.6 Ubicación sectorial y física	98
4.7 Factibilidad	99
4.8 Desarrollo de la propuesta (Guía de proceso)	99
4.9 Plan piloto	111
4.9.1 Presentación y validación del proyecto	111
4.9.2 Revisión y aprobación	111
4.9.3 Capacitación	111
4.9.4 Tiempo e implementación	112
4.9.5 Evaluación de resultados	112
4.9.6 Aprobación y autorización del manual	113
4.9.7 Reducción de gastos	113
4.10 Impacto	116
4.11 Evaluación	116

## **CAPÍTULO V**

5.1 Conclusiones	117
5.2 Recomendaciones	117

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS**

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<b><i>Tabla 1.</i></b> Características de Cajas “22XU” y “208”	42
<b><i>Tabla 2.</i></b> Variables de la investigación	83
<b><i>Tabla 3.</i></b> Causa, efecto y conclusión	94
<b><i>Tabla 4.</i></b> Análisis trimestral implementado manual	114
<b><i>Tabla 5.</i></b> Cronograma de implementación del manual	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Banano	8
<b>Figura 2.</b> Construcción de drenajes primarios	12
<b>Figura 3.</b> Construcción de drenajes secundarios	12
<b>Figura 4.</b> Irrigación de drenajes	13
<b>Figura 5.</b> Apertura de drenajes	13
<b>Figura 6.</b> Vista panorámica de plantación	15
<b>Figura 7.</b> Vista panorámica de plantación surco	16
<b>Figura 8.</b> Distanciamiento entre plantaciones	16
<b>Figura 9.</b> Materiales usados en el embalaje	41
<b>Figura 10.</b> Materiales usados en el embalaje	41
<b>Figura 11.</b> Caja tipo 22xu	43
<b>Figura 12.</b> Caja tipo 208	43
<b>Figura 13.</b> Pictogramas de uso internacional	44
<b>Figura 14.</b> Mercancías peligrosas	46
<b>Figura 15.</b> Tipos de pallets	47
<b>Figura 16.</b> Contenedor estándar	49
<b>Figura 17.</b> Contenedor ventilado	50
<b>Figura 18.</b> Contenedor de techo rígido	51
<b>Figura 19.</b> Contenedor de techo abierto	52
<b>Figura 20.</b> Contenedor flat rack	53
<b>Figura 21.</b> Plataforma	54
<b>Figura 22.</b> Contenedor con aislación	55
<b>Figura 23.</b> Contenedor reefer	57
<b>Figura 24.</b> Contenedor tanque	58
<b>Figura 25.</b> Registro de exportador en el Ecuapass	60
<b>Figura 26.</b> Exportar	62
<b>Figura 27.</b> Banano descompuesto	71
<b>Figura 27.</b> Las 6c TQM	79

## **CAPÍTULO I**

### **1.1 TEMA**

“MEJORA EN LA LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN DEL BANANO, PARA DISMINUIR SU RECHAZO”

### **1.2 DIAGNÓSTICO**

Luderson S.A es una empresa exportadora de frutas, que tiene como principales productos de exportación el banano, piña y mango, constituida en mayo del año 2010 iniciando sus actividades en noviembre del mismo año; entre los principales países a quien se exporta el banano tenemos: Chile, Argentina, EEUU y Europa.

Luderson S.A tiene como actividad principal la exportación de banano, el cual se caracteriza por la calidad de su producto y cumplimiento de sus negociaciones en diferentes partes del mundo, la empresa cuenta adicionalmente con haciendas propias por lo tanto garantiza un mejor control de calidad en sus embarques, para ser entregados a sus respectivos destinos.

Actualmente buscan ganar espacio en el mercado mundial garantizando la calidad de la fruta, logística y planificación estratégica para lograr una negociación satisfactoria entre las partes.

Los pedidos que generalmente se exportan, depende del consumo requerido en el mercado internacional, procuran garantizar siempre la disponibilidad de la fruta en el momento que los países lo solicitan, adicional a esto puedo comentar que cuentan con una marca propia que permite identificarlos en los mercados de consumo. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Información tomada del sitio web de Luderson S.A.



### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La devolución del banano en estado de deterioro más conocido como “Rechazo de banano” es una de las causas por lo que las exportaciones de banano podrían reducir, afectando la balanza comercial del Ecuador , ya que se considera uno de los productos tradicionales exportables más importantes del Ecuador, representando alrededor del 40% del total de exportaciones totales.<sup>2</sup>

El porcentaje de desecho es ocasionado por la mala utilización de técnicas agrícolas y un incorrecto manejo de producto ya sea en la cosecha o al ser empacado (fallas en la materia prima) para su exportación.

La descomposición de esta gran parte de desecho de banano afecta al medio ambiente, por otra parte el rechazo de banano tiene varias utilidades a nivel de alimento para los animales; pero esto es un problema que se debe de disminuir ya que al momento de exportar, en destino el banano es rechazado ocasionando la reimportación de la fruta en estado de deterioro, por ende disminuye la estadística exportable tanto de la empresa como para el país.

El descuido de las plantaciones, manipulación y transporte, afecta al Banano en su calidad al momento de ser entregado en su destino.

De todo lo anteriormente expuesto, decido desarrollar el problema que a continuación se formula:

**¿CÓMO AFECTA EL MAL PROCESO LOGÍSTICO (DESCUIDO EN PLANTACIONES, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTACIÓN DEL BANANO) EN LA DISMINUCIÓN DE EXPORTACIÓN DEL BANANO EN LA COMPAÑÍA LUDERSON EN EL ÚLTIMO PERIODO ANUAL?**

---

<sup>2</sup> Fuente: BCE

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Este estudio lo realizo debido a que existe un porcentaje de banano rechazado por parte de los clientes de Luderson S.A. en el último periodo anual, que no estaba previsto en su estadística exportable, por tal motivo estudiaré las causas para disminuir este valor porcentual negativo de rechazo de banano que no afecte en futuras exportaciones que realicemos a nuevos mercados o clientes, ya que esto afecta a la balanza comercial del Ecuador, siendo el banano un producto tradicional muy importante desde sus inicios en el mercado global.

Es casi imposible erradicar por completo el rechazo del banano, ya que es un producto perecible que puede tener deterioro natural de crecimiento en la que la manipulación humana no interviene, sin embargo los químicos, el agua, el ambiente, el embalaje y varios factores que se pueden encontrar al momento de la investigación se pretende mejorar y encontrar una solución factible que ayude a la disminución del rechazo del banano.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Incrementar el volumen exportable del banano de la compañía LUDERSON S.A., en referencia al último periodo anual, mediante la implementación de un manual para el mejoramiento del proceso logístico tanto en plantación, manipulación y transportación a fin de captar nuevos clientes en el mercado extranjero y disminuir la reducción de las exportaciones del banano.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los actuales procesos de producción, manipulación y embalaje del banano para ser exportado.
- Definir una manual de proceso desde su producción hasta su puerto de embarque.
- Garantizar los niveles de calidad exigidos por los mercados internacionales.
- Aplicar el manual de proceso desde producción hasta el embarque del producto.

### **1.6 INTENCIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Captar nuevos clientes y disminuir las reimportaciones del banano rechazado, y así poder generar mayores ingresos a la misma.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ESTADO DE ARTE**

El Abg. Eduardo Ledesma García Director Ejecutivo de la AEBE argumenta en su blog de noticias de la página web de la AEBE: Que el inicio del “boom” bananero en el Ecuador comienza entre los años 1944 y 1948.

El historiador Rodolfo Pérez Pimentel narra que a consecuencia de un furioso huracán que azotó la costa del Caribe y destruyó las plantaciones de esta fruta en los países productores de Centro América, el señor Clemente Yerovi Indaburu (posteriormente Presidente de la República) vio la oportunidad para los agricultores del Litoral y tuvo el acierto de solicitar al gobierno del presidente en funciones, Galo Plaza Lasso.<sup>3</sup>

Y fueron ambos, Yerovi Indaburu y Plaza Lasso quienes con esta visión promovieron activamente la expansión de los cultivos y el desarrollo de este nuevo rubro de exportación.

Según Henry Kravis, Máster en Administración de empresas, en 1956 planteo la teoría de la disponibilidad que exponía que “Un país importaría bienes en las cuales su producción se muestra absolutamente incapaz de realizar porque su oferta es completamente rígida (indisponibilidad absoluta), como aquellos bienes cuya producción es insuficiente.”<sup>4</sup>

Las exportaciones, al contrario, se darían en aquellos bienes en cuya producción el país dispone de una posición dominante y, entonces, una oferta elástica que tiende a sobrepasar las necesidades locales. La disponibilidad o indisponibilidad de los bienes estaría ligada a la

---

<sup>3</sup> Fuente: sitio web AEBE

<sup>4</sup> Teoría de la disponibilidad de Kravis, 1956

existencia o a la carencia de recursos naturales y al ritmo de la difusión de las innovaciones”

En relación lo que hicieron estos anteriores presidentes fue poner en práctica y tratar de intensificar y masificar la producción del bananera en nuestro país.

Trataron de implementar mejores de a poco, antes los racimos eran transportados directamente en camiones, provocando que se deteriore la fruta, fue así como de a poco empezaron a implementar mejoras para el mismo.

Según la fundamentación de Kravis, lo que se logra notar es que Ecuador siendo autosuficiente para la producción del banano los 365 días del año, entonces habrá que reforzar el área y especializarnos en aquello para así poder ser un país exportador y en lo que no se puede producir importar desde el exterior.

Es así como ahora es uno de los primeros y principales exportadores de banano a Estados Unidos y a la Unión Europea, implementando mejoras de a poco y revaluando procesos que hacen que nuestro banano sea el mejor del mundo, y gracias a la facilitación geográfica de nuestro país.

Sin embargo, esta teoría no logra una respuesta satisfactoria, para la explicación a los incrementos del comercio entre países de semejantes características, debido a los diferentes competidores a nivel mundial que se obtiene en este medio.

La demanda de banano de Europa y Estados Unidos y la afectación de plagas en plantaciones de otros países han sido determinantes para que el Ecuador ingrese en el mercado.

La ausencia de estos ha hecho que el país se convierta el primer productor mundial de la fruta, la exportación de banano es una de las principales fuentes de ingresos juntos con el petróleo.

Inicialmente la expansión del banano se sustentó en las pequeñas y medianas plantaciones.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Los bananos son la fruta más popular del mundo, el banano no es un árbol sino una hierba que crece hasta 15 metros, se cree que existen casi 1000 variedades de banano en el mundo, subdivididos en 50 grupos.

El banano más popular es la variedad conocida como Cavendish (partida arancelaria 08030012), que se produce para los mercados de exportación.<sup>5</sup>

Se cultivan bananos en más de 150 países, los cuales producen 105 millones de toneladas de fruta al año.

Los bananos para postre representan 43 millones de toneladas al año y son de gran importancia económica para muchos países en el Sur.

El banano de consumo local, que es un alimento básico para muchos países tropicales, desempeña un papel importante en cuanto a la seguridad alimentaria.

Se cree que la referencia escrita más antigua sobre el banano es en sánscrito y data de alrededor del año 500 AC, algunos horticultores consideran que el banano fue la primera fruta de la tierra.

---

<sup>5</sup> Sitio web [www.bananalink.org.uk](http://www.bananalink.org.uk)

Se originó en el sudeste de Asia, en las selvas de Malasia, Indonesia o las Filipinas, donde muchas variedades de bananos silvestres siguen creciendo hoy en día.



*Figura No 1. Banano*

Se les atribuye a los africanos haberle dado el nombre actual, ya que la palabra banano se deriva del árabe “dedo”, a finales del siglo xiv (catorce) se empezó a comercializar el banano a nivel internacional.

El desarrollo posterior de los ferrocarriles y los avances tecnológicos en el transporte marítimo refrigerado permitió que los bananos se convirtieran en la fruta más importante en términos globales.<sup>6</sup>

Las “manos”, que se forman utilizando entre 10 y 20 bananos, cuando una mano se rompe, los bananos forman “clúster”, que generalmente consiste en grupos de entre tres y ocho bananas

---

<sup>6</sup> Sitio web [www.bananalink.org.uk](http://www.bananalink.org.uk)

Habiendo palpado de cerca la situación existente con respecto a la considerable cantidad de banano rechazado, es mi intención sostener este proyecto con fundamento y bases obtenidos durante el desarrollo de mi trabajo, el cual me ha permitido ver de cerca esta realidad.

Este proyecto está enfocado básicamente en cómo afecta la manipulación, el trabajo humano y la parte logística implementada en todo el proceso de exportación, se delimita y excluye la parte en la que el fruto se descompone naturalmente o por el corte de la fruta, ya que ante esa situación el banano pasa a ser rechazado directamente sin falta de ser evaluada la fruta.

Para esto voy a enunciar detenidamente y paso a paso desde los procesos más básicos desde la plantación del banano hasta la entrega final al exportador.

## **2.3 PROCESOS DE PLANTACIÓN DE BANANO<sup>7-8</sup>**

### **2.3.1 SELECCIÓN DE TERRENO**

#### **2.3.1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO (I FASE).-**

#### **2.3.1.2 PASO DE ARADO**

El arado del suelo debe ser a una profundidad mínima de 30 centímetros, con la finalidad de aflojar y romper la capa arable del suelo, destruir las malezas, exponer al sol las plagas del suelo para eliminarlas, y a su vez incorporar los residuos vegetales.

---

<sup>7</sup> Guía Técnica de Banano. Banascopeio

<sup>8</sup> Sitio web Luderson,



Existen suelos compactados como los potreros donde es recomendable subsolar, a una profundidad de 60 centímetros.

### **2.3.1.3 RASTREO**

Aproximadamente 10 días después de haber realizado el proceso de arado, se dan dos pasos cruzados de rastra para realizar el desmoronamiento de los terrones y triturar perfectamente el suelo.

También se puede dejar crecer la maleza y dar un nuevo paso de rastra, para eliminar una nueva generación de estas y facilitar posteriormente el proceso de preparación del suelo, si el suelo contiene más del 60% de arcilla se debe incorporar materia orgánica (rastreo), con la finalidad de mejorar la estructura, permitir una erosión e intercambio de nutrientes, para así de forma segura mantener la buena calidad y crecimiento de la plantación.

### **2.3.1.4 NIVELACIÓN**

Si el riego se va a efectuar por irrigación o inundación, se sugiere nivelar el terreno, para evitar un represamiento del agua y obtener un suelo irrigado uniformemente que facilite el crecimiento de las plantas, si no se cuenta con la moto niveladora, se puede usar un tablón pesado después del rastreo.

Aunque estos métodos son bastante obsoletos no es recomendado para grandes extensiones de terreno, con respecto al riego en la actualidad muchas haciendas bananeras tecnificadas ya cuentan con el sistema de riego por goteo el cual se basa en un modelo israelita que permite mantener irrigada la plantación por goteo permanente por secuencia de tiempo establecido, el cual no voy a recomendar para efecto de esta tesis debido al efecto costo beneficio.

### **2.3.2 DRENAJES**

Las excesivas humedades por periodos prolongados de más de tres días provocan el ahogamiento de la planta, la cual se deteriora y posteriormente muere, retardando la productividad de la cepa hasta que se complete el desarrollo.

Por otro lado, estas condiciones de alta humedad incrementan la vulnerabilidad que existe por la exposición de bacterias del suelo, provocando pudriciones principalmente en terrenos recientemente plantados.

Para contrarrestar los problemas de humedad excesiva, se requiere que el nivel freático se mantenga a más de 1.80 metros de profundidad, y en áreas muy húmedas o saturadas, a una profundidad de 1,2 metros, esto se logra con la elaboración de una red de drenes que pueden ser cuaternarios (son los que recogen el exceso de aguas superficiales), terciarios y secundarios (que se conectan a un dren principal) y primario (sacara toda el agua colectada de la plantación hacia el dren colector de la zona).

Los drenes primarios y secundarios deberían construirse cuando menos cuatro meses antes de plantar.

El suelo acumulado en la construcción de los drenes, deberá esparcirse continuamente para evitar encharcamientos.

Consecuentemente se debe de mantener una cubierta vegetal, principalmente en el borde de los drenajes primarios y secundarios, para evitar la erosión y derrumbe de sus paredes, considerando que es importante evitar el crecimiento de la maleza en los drenajes y sobre todo en el fondo de los mismos para facilitar el flujo del agua.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> BANANO. Asociación Naturland - 2ª edición 2001

### 2.3.2.1 CONSTRUCCIÓN DE DRENAJES



*Figura No 2. Construcción de Drenajes Primarios*



*Figura No 3. Construcción de Drenajes Secundarios*



*Figura No 4. Irrigación de Drenajes*



*Figura No 5. Apertura de Drenajes*

## **2.4 SIEMBRA (II FASE)**

### **2.4.1 DENSIDAD DE SIEMBRA O CANTIDAD POBLACIONAL**

En la actividad de la siembra se debe considerar la densidad de población de unidades de plantas que se pretenden sembrar, así como la distribución de las mismas para asegurarse de que la energía solar, agua y nutrientes se distribuya equitativamente en todas y cada una de las plantas, está en función de la variedad a plantar, ya que pueden diferir en su forma y tamaño en sus diferentes especies.

### **2.4.2 CONCEPTUALIZACIÓN**

Para una mayor comprensión del tema del proyecto elaborado he visto la necesidad de escribir ciertos términos o palabras técnicas para este tipo de actividad.

**Sistema de Plantación:** Existen diferentes sistemas de plantación, en los cuales se debe escoger la base del sistema de producción que se vaya a seguir y a su vez aprovechamiento de las condiciones de la región para optimizar dicho sistema de plantación.

**Cuadro:** Este es una forma que se puede utilizar para sembrar en terrenos planos o con pendientes no superiores al 5%.

**Rectángulo:** Es una modificación al sistema de sembrado tipo cuadro, poca utilización de la luminosidad y del terreno por la cantidad de plantas, siempre y cuando esté relacionado al manejo y a su vez permita dejar a los hijos o puyones en mayores claros de luz.

**Triángulo:** Por su forma regular en el sembrado permitirá un mejor aprovechamiento de la luz y por ende del terreno, ya que al distribuirse de manera uniforme, las plantas disminuyen los traslapes de hojas, este es un beneficio adicional, para obtener una mejor cobertura en la aplicación de fungicidas, plaguicidas, herbicidas y fertilizantes.

**Hexagonal:** Es una modificación al sembrado triangulo donde se siembran alrededor del 30% menos plantas por hectárea bajo una misma distancia.

**Doble surco:** Es un sistema de sembrío que optimiza la absorción de luz y la ocupación del terreno, el cual permite la mecanización del cultivo, permitiendo que las hileras queden orientadas de Este a Oeste de manera que reciban la mayor cantidad de luz solar posible, y entre dichos surcos se permitirá el uso de maquinaria adecuada, así mismo también existe una mayor proliferación de malezas.

Para una mayor optimización de la tierra y recursos se sugiere plantar en doble surco con una distancia de 2.5 metros entre plantas y un metro entre hileras, en forma de triángulo equilátero, (todos sus lados iguales), dejando un espacio de 3 metros entre cada doble hilera.



*Figura No 6. Vista panorámica de plantación*



*Figura No 7. Vista panorámica de una plantación en surco*



*Figura No 8. Vista de distanciamiento entre plantaciones*

En nuestro país el sistema más utilizado y más productivo es el sembrado en Doble Surco, por lo que en la operación de extracción del banano se lo realiza mecánicamente, es decir que, la mano de obra se la puede dar de manera automatizada.

Así mismo, este sistema es solo implementado por inversionistas de gran capital por su alto costo de operación, la cual se ha analizado el costo versus el beneficio, al final de la cosecha el rendimiento productivo es el óptimo por el aprovechamiento de la luz y del terreno, por ende la raíz absorbe todos los nutrientes necesarios para dar un óptimo desarrollo del fruto.

En plantaciones de poco cultivo se utilizan los sistemas de triángulo y cuadro, ya sea por el suelo y por el beneficio adicional que estos sistemas generan al cultivo del banano.

### **2.4.3 TRAZADO DE PLANTACIÓN**

Esta actividad agraria consiste en realizar el marcado sobre el terreno seleccionado, la ubicación de las mismas se puede hacer de dos maneras: con cuerdas marcadas con la distancia requerida; el método es simple y rápido pero serán requeridas varias cuerdas de medición y personal, sobre los puntos marcados se procederá realizar los hoyos con dimensiones de 30x30x30 centímetros, tomando en consideración que si el cono es pequeño se reduce la profundidad del hoyo y si es planta In-vitro (creada en viveros), se excava de acuerdo al tamaño del cepellón (es el conjunto de las raíces y la tierra) que lleva la planta.

Otra de las formas en que resulta más práctica y menos onerosa, es la de utilizar un tractor con reja así de esta manera no es necesario cavar, el tapado puede ser manual.



## **2.5 MANTENIMIENTO DE LA PLANTACION (III FASE)**

El cultivo del plátano requiere de una humedad constante durante todo el periodo del proceso, ya que la planta está constituida de un 85% de agua.

Por lo que en nuestro país solo existe una estación humedad al año, lo que es insuficiente para una buena irrigación de forma natural de plátano, esto hace que sea necesario el riego en los meses de sequía.

Se puede utilizar cualquier sistema de riego como es el superficial (por inundación), este tiene el inconveniente de utilizar bastante agua y puede ocasionar lixiviación (lavado) de los fertilizantes e incremento de la Sigatoka negra y otras plagas.

Los terrenos deben estar bien nivelados para evitar el represamiento de agua en las partes bajas o la falta de agua en las partes altas, cuando se utilice este sistema, el intervalo entre riego y riego no debe ser mayor a 16 días, ya que ningún suelo puede retener y proporcionar a la planta el agua suficiente por un periodo mayor a lo estipulado.

Se recomienda que las irrigaciones sean sostenidas y ligeras con intervalos de 16 a 18 días, debido a que las raíces del plátano no son muy profundas.

Los riegos pesados deberán ser con una frecuencia mayor a los 30 días, de lo contrario estos ocasionan daños en la planta, que se manifiestan como "arrepollamiento" en la parte superior del pseudo tallo, dando la apariencia de que las hojas salen de un mismo punto en forma de penacho.

Dadas esas condiciones, se distorsiona el raquis (abono) del racimo y la fruta es de baja calidad comercial.

Se recomienda utilizar el riego por goteo el cual proporciona a la planta el agua necesaria en el momento que es requerida.

Para este efecto solo se utilizara las dos terceras partes de agua, respecto a otros sistemas de sembrado, con el objeto de reducir la incidencia de enfermedades principalmente sigatoka

negra, con este sistema la periodicidad de riego es cada 2 días con una duración de dos horas por riego (esto es cuando los goteros estén a 30 centímetros de distancia cada uno).

Así este sistema puede ser alterado dependiendo de su periodicidad y duración de riego, el cual varía de acuerdo al número de goteros por metro lineal que tiene la cintilla.

Adicional a esto podemos acotar que el riego por aspersion (Subfoliar) consiste en aplicar agua a la superficie del suelo, rociándolo como lluvia ordinaria, este a su vez puede proporcionar en algunas épocas del año condiciones favorables para el desarrollo de plagas.

### **2.5.1 NUTRICIÓN DE LA PLANTA**

Considerando que para lograr una fertilización eficiente y apropiada es necesario conocer las relaciones entre la planta y el suelo y las características de cada uno de ellos, como son: disponibilidad de nutrientes en el suelo, función de estos en la planta, relación entre ellos, requerimientos nutricionales del cultivo, fuente y manera de aplicar el fertilizante.

Por todo lo anterior, para determinar la recomendación de fertilizantes y conocer la disponibilidad de los nutrientes en el suelo, la mejor herramienta es el análisis químico de fertilidad de suelo y un análisis foliar como complemento.

Es conveniente que al inicio de la plantación se haga un análisis de suelo para determinar la dosis y el tipo de fertilizante requerido en base al contenido de nutrientes en el suelo y a las necesidades del cultivo.

Es recomendable que cada año se haga un análisis de fertilidad del suelo y del estado nutricional de la huerta para modificar o continuar con el mismo programa de fertilización.

Esta recomendación es para cuando se utiliza riego rodado, cuidando que la aplicación sea dirigida al hijuelo, el fertilizante se inyecta en el suelo haciendo dos hoyos a 30 centímetros de retirado del hijo, colocando el fertilizante en el fondo y tapándolo inmediatamente.

Como es de considerarse, para lograr un buen crecimiento, desarrollo y llenado de fruta, se requieren nutrientes, principal mente elementos mayores, como el Nitrógeno y el Potasio, aunque algunas cantidades de ellos se reciclan en los pseudo tallos y hojas que quedan en la plantación, grandes cantidades son extraídas por la fruta y hay que reponerlas.

Toda fertilización se debe hacer después del control de malezas y deshije, cuando el suelo este húmedo, no saturado o seco.

## **2.5.2 PRINCIPALES COMPONENTES PARA LA NUTRICIÓN DEL BANANO<sup>10</sup>**

### **2.5.2.1 NITRÓGENO**

Está relacionado con el crecimiento y producción de materia vegetal; su deficiencia disminuye el crecimiento de la planta, el número y tamaño de las hojas, adquiriendo

---

<sup>10</sup> Manual de Nutrición y fertilización del Banano, Antonio López y José Espinoza, 1995

un color verde pálido; reduce la distancia entre hojas en el pseudo tallo, aparentando un arrepollamiento.

En contraste, un exceso de nitrógeno produce plantas muy desarrolladas con hojas verde oscuro; sin embargo, la fruta no llena satisfactoriamente, los frutos son más delgados y el peso del racimo es menor.

### **2.5.2.2 FÓSFORO**

Es importante en la formación de raíces y del racimo, sus deficiencias son difíciles de detectar en campo; sin embargo, disminuye el ritmo de producción de hojas, las cuales se presentan muy verdes con clorosis marginal, seguida de una necrosis, ocurre un acaparamiento de la planta, y posteriormente su muerte prematura.

### **2.5.2.3 POTASIO**

Junto con el nitrógeno es el elemento más importante en el cultivo de plátano, interviene en el equilibrio hídrico de la planta y del fruto; cada fruto puede contener hasta 350 miligramos de potasio, así gran cantidad de este elemento es extraído en la cosecha, por lo cual es necesario adicionarlo a través del fertilizante.

Cuando el potasio es deficiente, se reduce drásticamente el crecimiento de la planta, el número de sus hojas se reduce y su intervalo de emisión se alarga.

En una deficiencia extrema se amarillean los márgenes de las hojas, avanzando hacia la nervadura central, las hojas viejas mueren rápidamente, aparentando una senescencia prematura, adicionalmente el tamaño del racimo disminuye, se afecta la longitud y grosor del fruto, el número de manos se reduce y producen frutos deformes.

#### **2.5.2.4 MAGNESIO**

El magnesio es un mineral constituyente de la clorofila de las plantas, involucrado activamente en la fotosíntesis, ayuda al metabolismo de los fosfatos y a la activación de numerosos sistemas enzimáticos.

Las deficiencias de magnesio aparecen en las hojas más viejas, como halos inicialmente amarillos, luego bronceado y finalmente cafés, distribuidos en la lámina muy cercana al borde.

Estas deficiencias se presentan con mayor frecuencia en suelos de textura gruesa y en suelos ácidos con alta pluviosidad.

#### **2.6 COSECHA**

La cosecha una de las operaciones más importantes del cultivo, un buen planeamiento de esta actividad representa un máximo aprovechamiento de la fruta, con calidades que permitan satisfacer los mercados y para realizarla es importante considerar el grado óptimo de corte o de cosecha, el cual representa el estado de madurez fisiológica de la fruta, que permite un máximo aprovechamiento del racimo, sin que exista maduración durante el transporte y almacenamiento, manteniendo la calidad propia de una fruta fresca para mesa.

La cosecha programada: que está muy relacionada con la actividad de deshije, la cual permite organizar la cosecha para la época de buen mercado evitando pérdidas por sobre oferta.

La cosecha que se realiza de acuerdo a cuando la fruta va alcanzando su estado óptimo de corte: el cual es determinado por un estándar de calidad exigido por quienes comercializan la fruta.

En esta fase del cultivo es el final antes de su comercialización y por ende es uno de los más importantes, porque, todas las fases son importantes desde la preparación de la tierra, la selección de semillas, el mantenimiento, el deshije, el deshoje, etc.

Porque, todo es un procedimiento que al final el resultado es una fruta de calidad como lo es el banano, tanto para su consumo en como para exportación.

El grado de corte lo determinan factores tales como la demanda de la fruta, la distancia a los mercados de consumo, la cantidad de fruta que hay en las plantaciones, la estación del año y la sanidad de la plantación.

Para evitar problemas de maduración de la fruta en tránsito, es necesario controlar su edad para corte, mediante la marcación de los racimos de una misma edad con cintas de plástico de un determinado color para cada semana.

El control con cintas facilita esta labor, porque la cosecha se concentra en un máximo de tres colores de cinta.

El calibre de corte se mide en grados definidos como treintaidosavos de pulgada, pudiéndose cortar desde 39 a 46, según el destino de la fruta.

Para destinos lejanos, se requieren grados menores, la longitud de la fruta se mide sobre la parte dorsal desde la punta hasta donde inicia el pedúnculo, generalmente se maneja una longitud promedio de 8 pulgadas.

La cosecha de fruta destinada a exportación requiere de cuidados adicionales, para maximizar su aprovechamiento, el racimo puede llevarse de la planta al cable vía utilizando un tubo de aluminio como soporte, detenido por dos personas, quienes lo colocan justo en la cadena que lo sostendrá, una tercera persona asegura que el racimo cuelgue correctamente del cable vía.

En este sistema, el racimo se corta dejándole una sección grande de raquis, la cual se cubre con una bolsa de plástico, para evitar que el flujo del látex caiga sobre las manos y las manche.

Otra manera de llevar el racimo al cable vía, es por medio de una persona que acapara el racimo cortado, colocándose en el hombro el cual está provisto de un tubo de hule a medio inflar, una maleta de residuos de bolsa bien formada, o bien una esponja en donde descansará el racimo y una segunda persona le coloca la cadena que lo sostendrá en el cable vía.

Cuando el racimo está en el cable vía, se coloca un acolchado de residuos de bolsa entre las manos, para evitar los daños "de punta" provocados por los dedos de manos inferiores, debido al movimiento en el transporte.

La ventaja de este sistema es que la calidad de la fruta no se deteriora por el manipuleo en campo, pero requiere más mano de obra el primer caso.

### **2.6.1 DESHIJE**

Es un método para eliminar hijos indeseables, utilizando prácticamente el machete como herramienta.

La selección de los hijos para futuras cosechas es muy importante porque se programa un tiempo de separación razonable entre los racimos sucesivos de una misma cepa, para evitar la competencia en la misma.

El deshije sirve para eliminar hijos dañados, hijos de agua y mantener la densidad de siembra que se hizo al inicio de la plantación. La selección del hijo a dejar, se hace con base a posición y vigor.

No es aconsejable dejar hijos que vayan a estorbar al racimo de la madre, si los hijos están muy pegados a la madre y tienen buenas características se pueden alejar de la misma poniendo un pedazo de pseudotallo entre ellos o bien realizando el desvío de hijos que consiste en colocar una vena central seca en el hijo y desviarlo para que no afecte el racimo.

El desarrollo de los hijos está fuertemente influenciado por las horas y la intensidad de la luz, así como el régimen de fertilización, niveles inadecuados de nutrientes, especialmente potasio, retardan la producción de hijos.

Aprovechando el deshije, se deben realizar otras labores como son: la limpieza de los pseudotallos de vainas sueltas y secas , que se convierten en albergue de plagas y enfermedades, y el recorte del pseudotallo de plantas cosechadas, el cual debe hacerse lo más bajo posible, llegando al cormo, para promover una buena cicatrización y evitar pudrición.



Es conveniente considerar que un buen control de malezas facilita el deshije, a los cuatro meses de la plantación se efectúa el primer deshije, dejando solo un hijo que va a formar la próxima planta.

Posteriormente, cada dos meses se eliminan los hermanos, los rebrotes y los hijos de agua, tratando de dejar una sucesión de madre e hijo.

El deshije es de suma importancia, ya que determinara el ritmo de producción de la unidad o retorno agronómico, el cual se refiere al número de racimos obtenidos por cepa al año.

Si se deshija muy severamente, la planta sucesora en la unidad retrasara su floración y por lo mismo también la producción de fruta; un retorno de 1.3 racimos por cepa por año es considerado como bueno, si se tienen retornos menores es muy posible que la labor de deshije se esté conduciendo mal.

### **2.6.2 DESHOJE**

Es una práctica muy importante para bajar el inculo de la enfermedad conocida como Sigatoka Negra, con el deshoje se eliminan las hojas secas o amarillas, hojas dobladas, hojas enfermas, hojas manchadas y hojas que estorban al racimo.

En hojas afectadas menos del 50% se puede hacer una defoliación parcial, eliminando únicamente la parte enferma, en hojas dañadas más del 50% deberán ser cortadas a ras del pseudotallo.

El despunte o desaminar, consiste el eliminar los ápices o pedazos de lámina foliar en las hojas donde generalmente hay más daño por la enfermedad.

Evita de esta manera que la planta se quede sin hojas y no puedan desarrollar el racimo, pues la remoción de tejido fotosintético es parcial y no total, es importante no dejar las hojas cortadas encima de hijos, drenajes o muy cerca de la cepa, pues aumenta la humedad u obstaculizan el drenaje superficial.

Un buen aprovechamiento de los fungicidas se logra si semanalmente se realiza el deshoje, siendo el objetivo de esta práctica reducir la fuente de inóculo de Sigatoka Negra dentro de la plantación, esta labor se debe atender especialmente antes de aplicar fungicidas, ya que ninguno de ellos funciona sobre infecciones avanzadas del tipo mancha y quema.

### **2.6.3 DESFLORE, DESMANE Y DESPERILLADO**

Cuando las plantas llegan a la floración y emiten la inflorescencia se realiza conjuntamente un grupo de prácticas tendientes a cuidar la calidad de la fruta y llevar un control de la cosecha de los racimos.

#### **2.6.3.1 DESFLORE EN CAMPO**

Mediante esta labor se eliminan los residuos florales de los frutos en formación, permitiendo un mayor espacio entre manos y frutos, lo cual reduce los daños por rozaduras de los residuos florales secos.

El desflore se efectúa conforme aparecen las manos en el racimo, efectuándose esta labor dos veces por un mismo racimo en una semana y antes de las labores de embolsado, desperillado y amarre.

### **2.6.3.2 DESMANE EN CAMPO**

Consiste en eliminar las manos sobrantes para que los frutos sean de buena calidad comercial, una técnica que se debe seguir es observar el número de hojas que tienen las plantas al momento de emerger el racimo, si las plantas cuentan con más de 13 hojas el racimo puede dar fruto de buena calidad con 9 manos o más.

Esta práctica debe hacerse cuando en el racimo hayan salido dos manos de flores masculinas, también se considera su realización cuando el raquis del racimo tiene una longitud de 15 a 20 centímetros después de la "mano falsa".

Se elimina la mano falsa y la última mano, dejando en esta un fruto, para evitar alguna pudrición en la última mano útil.

Cuando se va a producir casi exclusivamente fruta de exportación, se deben eliminar dos manos y la falsa para incrementar el tamaño de los frutos, esta labor es recomendable antes de realizar el embolse

### **2.6.3.3 DESPERILLADO**

Consiste en eliminar las inflorescencias masculinas (Bellota o Perilla) que son el conjunto de flores masculinas improductivas, esto se hace al momento de que aparecen dos manos masculinas en el racimo y durante el embolse, esta actividad evita los daños e incrementa el llenado de los frutos.

#### **2.6.4 EMBOLSE**

El embolsado se debe utilizar para evitar daños causados por las bajas temperaturas, esta práctica se desarrolla todo el año con la finalidad de darle mayor sanidad a los frutos.

El embolsado se hace en el momento de efectuar el desperillado, con una bolsa de nylon perforada que cubre totalmente el racimo en toda su longitud, esta se amarra por encima de la cicatriz de la primera bráctea o corbata, que se encuentra arriba de la primera mano.

Con esta labor disminuyen los daños por plagas del fruto, además, el microclima que se forma dentro de la bolsa acorta el periodo de floración a corte.

El embolse con bolsa nylon y bolsa de periódico, es utilizado para evitar el acanelamiento de la fruta de las condiciones climáticas presentes, monitoreando la temperatura principalmente.

El embolse prematuro se realiza cuando la planta emite la inflorescencia, así se protegen los frutos de los daños en su etapa temprana de desarrollo, posteriormente, a medida que aparecen las manos es necesario reacomodar la bolsa, para evitar que las brácteas la rompan.

#### **2.6.5 ENCINTE**

Esta práctica tiene como objeto homogeneizar la cosecha de la fruta en base a su edad; la bolsa se amarra al raquis del racimo con una cinta plástica de color; se usa el mismo color para todos los racimos embolsados durante la semana y se emplean de 10 a 12 colores en el año.

El sistema es el siguiente: la fruta marcada en la semana 1 se revisa en la semana 10 y se corta si cumple con el grado requerido; la marcada en la semana 2 se revisa en la semana 11, cortando la que tenga grado de la marcada en las semanas 1 y 2.

La marcada en la semana 3 se revisa en la semana 12, se corta la que tenga grado de las semanas 2 y 3, y se "barre" la restante de la marcada en la semana 1 y así sucesivamente, de modo que el corte de los racimos marcados con un mismo color de cinta se completa en tres semanas.

#### **2.6.6 LA HORQUETA: (ESTACAS)**

Son estacas provenientes de plantas leñosas como el coral, botoncillo, huizache, etc; que son producto de los desmontes o de cerril, es importante colocar horquetas porque si no se apuntala bien las plantas tendrán pérdidas por caída, además de dañar al racimo marcándolo con cicatrices.

Puede durar de 8 a 9 puestas haciendo su recolección y puesta nuevamente a tiempo después del corte.

#### **2.7 PLAGAS Y ENFERMEDADES**

Otras de las principales problemáticas del banano son las diversas enfermedades, virus y bacterias a las cuales se está expuesta por ser un producto perecible, a continuación detallare algunas de las principales plagas que atacan directamente a los cultivos de banano.

### **2.7.1 TRIPS Y ACARO BLANCO**

Son pequeños insectos que se localizan en la inflorescencia, y ocasionan manchas de color negro en los frutos maduros, lo cual les da mal aspecto y desprecia su valor comercial, aunque esta es una plaga común en la región, por el momento las lesiones que causa no constituyen un daño grave, ya que la fruta se destina al mercado nacional casi en su totalidad.

Se dice que oviposita en la superficie de la cáscara, causando asperezas que desmeritan su calidad, la cual se reduce significativamente cuando el ataque es fuerte, con el consecuente rechazo de la fruta en el mercado de exportación, es más abundante en los meses secos, ya que sus poblaciones disminuyen con la lluvia.

Organismos que viven en el envés de las hojas, se alimentan del tejido verde de las hojas y reduce el área fotosintética, produciendo un bronceado muy característico.

La constante presencia del organismo, puede agudizarse en los meses cálidos y secos, cuando se presentan los primeros síntomas de la plaga y las poblaciones están bien establecidas, la infestación avanza de hojas inferiores a hojas superiores y como consecuencia reduce la eficiencia fotosintética (área verde), produce fruta con dedo corto y de muy mal aspecto y las hojas dañadas pierden consistencia y se doblan en forma prematura.

### **2.7.2 ARAÑA ROJA (TETRANYCHUS CINNABARINUS)**

Suele localizarse en el envés de las hojas a lo largo de la nervadura central, cerca del racimo, notándose su presencia por unos puntitos de color rojo junto con las telas de araña y los huevos.

Después pasan al racimo, causando daños en la fruta con la aparición de zonas de color blanco plateado, que poco a poco se van haciendo más oscuros.

Las condiciones ideales para el desarrollo de la mancha roja son temperaturas elevadas y humedad ambiental baja; por lo tanto, hay que vigilar las plantaciones, principalmente, en verano.

Al llegar las lluvias y el frío del invierno se detiene su desarrollo, refugiándose para invernar.

### **2.7.3 PICUDO NEGRO (COSMOPOLITAS SORDIDUS)**

Esta es una plaga del suelo cuyas larvas se alimentan del cormo, en donde forman galerías que originan una reducción del peso y de la calidad de la fruta.

Son pequeños insectos que miden de 10-15 milímetros, viven libremente encontrándose en la base de la mata o asociado con los residuos del cultivo; es activo de noche y susceptible a la desecación; algunos de ellos pueden moverse a una distancia de 25 metros durante un periodo de 6 meses, vuelan raramente y su diseminación ocurre principalmente a través del material de plantación infestado.

Las larvas se alimentan preferiblemente dentro del rizoma, pero también pueden atacar el tallo verdadero y, ocasionalmente el pseudo tallo.

Los ataques de picudo negro, interfieren con la emergencia de las raíces, matan las raíces existentes, limitan la absorción de nutrientes, reducen el vigor de las plantas, demoran la floración y aumentan la susceptibilidad a plagas.

#### **2.7.4 SIGATOKA NEGRA (MYCOSPHAERELLA FIJIENSIS, MORELET)**

Es la enfermedad foliar más importante del plátano a nivel mundial, la cual ocasiona pérdidas en la producción hasta en un 50% e incremento en los costos de producción, debido a que su control está basado en el uso de agroquímicos.

La sigatoka negra se caracteriza por manchas en las hojas que destruyen parcial o totalmente el área fotosintética, puede atacar plantas de cualquier edad, pero daña más aquellas que están próximas a la floración o durante el periodo de floración a cosecha.

Una planta con esta enfermedad produce racimos con fruta más corta y delgada y de menor peso, la cual puede madurar durante el transporte, cuando el ataque es severo, la fruta se madura en el campo, antes de alcanzar su grado de corte, provocando una pérdida total.

Dentro de los factores de suelo y de manejo del cultivo que favorecen el ataque y permanencia de la enfermedad, se encuentran los suelos con mal drenaje, no aptos para el cultivo y contenido de arcilla; la sobrepoblación, la deficiente ejecución del deshoje de saneamiento, el mal control de malezas, la inadecuada nutrición de las plantas; estas condiciones, mas lluvias continuas y temperaturas que entre 25°C y 35°C, son responsables de los efectos devastadores de la enfermedad.

La enfermedad se disemina de una región a otra, principalmente mediante el uso de hojas infectadas para proteger a los racimos durante su transporte a los centros de consumo, o de hijuelos para establecer nuevas plantaciones.

También el viento puede transportar al hongo de una plantación a otra y el agua de lluvia en la misma planta o hacia plantas vecinas por el salpiqueo,



El muestreo de la enfermedad, permite detectar con oportunidad el estado de desarrollo de la enfermedad, para determinar cuándo y con qué producto se debe controlar, con el fin de evitar aplicaciones innecesarias.

#### **2.7.4.1 CONTROL DE LA SIGATOKA NEGRA**

La sigatoka negra se combate a través de un manejo integrado, basado principalmente en el control químico y con el apoyo de algunas prácticas de cultivo como el deshoje o saneo, deshoje, control de malezas, mantenimiento de buen sistema de drenaje y fertilización.

El hongo de la Sigatoka Negra se controla químicamente con la aplicación permanente de fungicidas; para evitar la resistencia del hongo a los fungicidas sistémicos, causada por el uso excesivo, se recomienda alternar los productos, de acuerdo a su modo de acción, a la severidad de la enfermedad y la época del año; aunque no existen programas estrictos, para alternar la aspersión de los fungicidas.

#### **2.7.5 CONTROL DE MALEZAS**

Las plantaciones se ven afectadas seriamente en la producción y crecimiento por las malezas, son el principal problema hasta los días de siembra, compiten por agua, nutrientes y luz, también hospedan plagas y enfermedades.

El problema de malezas es uno de los más serios que requieren mucha mano de obra y representa altos costos.

La maleza se recupera rápidamente, provocando mayor daño y por lo tanto mayor costo de producción.

La aplicación de herbicidas, tiene la ventaja de ser efectivo y barato, pero es a la vez un método contaminante del suelo, se pueden utilizar herbicidas sistémicos dependiendo de la maleza a controlar, tomando las precauciones necesarias para no afectar al cultivo.

## **2.8 LOGÍSTICA**

### **2.8.1 DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA**

- Para Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, la logística es *"una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes"*
- Según Lamb, Hair y McDaniel, la logística es *"el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo"*
- Para Enrique B. Franklin, la logística es *"el movimiento de los bienes correctos en la cantidad adecuada hacia el lugar correcto en el momento apropiado"*

Como conclusión podemos definir el término de Logística como una función operativa que comprende todas las actividades necesarias para el traslado y movimientos de las mercaderías desde el punto de venta o inicio de la negociación hasta el punto de destino negociado, de tal manera que éstos estén en el lugar, en la cantidad y en el momento correcto, "Just in time".

## **2.8.2 IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA**

La importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio, calidad, y costos a un cliente, poniéndole énfasis a la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible, las actividades que pueden derivarse en la logística de una empresa son las siguientes:

- Aumento en líneas de producción.
- La eficiencia en producción, alcanzar niveles altos.
- La cadena de distribución debe mantener cada vez menos inventarios.
- Desarrollo de sistemas de información.

Analizando estos puntos y mejorándolos podemos atraer los siguientes beneficios:

- Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad de las empresas.
- Optimizar la gerencia y la gestión logística comercial nacional e internacional.
- Coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra: calidad, confiabilidad, precio, empaque, distribución, protección, servicio.
- La definición tradicional de logística afirma que el producto adquiere su valor cuando el cliente lo recibe en el tiempo y en la forma adecuada, al menor costo posible.

Adicional a esto puedo acotar que el conjunto de operaciones logísticas de un producto representa entre el 30% y el 60% de los costos de fabricación, la logística es básica para que las empresas sean eficientes y competitivas en el mercado tanto nacional como internacional.

Otro aspecto importante en la logística son los sistemas de información, ya que la información es lo que mantiene el flujo logístico abierto, a su vez la tecnología de la información parece ser el factor más importante para el crecimiento y desarrollo logístico, un sistema único de órdenes es el enlace entre la compañía, los proveedores y clientes, sin

embargo la información como cualquier recurso empresarial está sujeta al análisis de transacciones, a su vez la simulación permite tomar decisiones rápidas y efectivas.

### **2.8.3 ENVASE, EMPAQUE Y EMBALAJE**

Quienes incursionan en el campo del comercio exterior, saben de la importancia que tienen para su transporte, doméstico y/o internacional, los buenos empaques y embalajes.

Las mercancías deben llegar a su destino final en perfectas condiciones para su uso o consumo.

Lo primero que debe hacerse, antes de seleccionar un envase o embalaje, es plantearse qué tipo de protección necesita el producto; los que están compuestos por diversos materiales requerirán protección frente a diferentes eventualidades, se entiende por embalaje como aquellos contenedores que son utilizados para conservar, exhibir, movilizar las mercancías.

#### **2.8.3.1 ENVASE**

Es el recipiente que tiene contacto directo con el producto específico, con la función de envasarlo y protegerlo. Pueden ser clasificados según lo que transportan:

1. **Primario:** este tipo de embalaje se encuentran en contacto directo con la mercancía
2. **Secundario:** su función es transportar aquellos productos que ya se encuentran dentro de su embalaje primario.
3. **Terciario:** Puede agrupar varios empaques primarios o secundarios y tiene como finalidad facilitar la manipulación y el transporte de los productos.

### **2.8.3.2 EMBALAJE**

El embalaje consiste en proteger el producto o conjunto de productos que se exporten, durante todas las operaciones de traslado, transporte y manejo; de manera que lleguen a manos del destinatario sin que se hayan deteriorado o desperdiciado, desde que salieron de las instalaciones en que se realizó la producción o acondicionamiento.

Es posible elegir entre una gran variedad de embalaje, sus proveedores pueden asesorar sobre cuál es el apropiado, al igual que organizaciones internacionales como ICHCA, ISO, OACI, IATA y CCI.

### **2.8.3.3 FUNCIONES DEL EMPAQUE Y EMBALAJE**

- **Unitarización:** Agrupación de embalajes en una carga compacta de mayor tamaño, para ser manejada como una sola unidad, reduciendo superficies de almacenamiento, facilitando operaciones de manipulación de mercancías y favoreciendo labores logísticas.
- **Protección física:** Debe estar diseñado de tal manera que el producto se mantenga en perfectas condiciones hasta que llegue al consumidor final.

Para ello se requiere que se considere las condiciones de temperatura, humedad, riesgo de hurto, posibles fugas accidentales, daños por impactos y otros riesgos que pueda enfrentar durante el transporte.

El empaque debe proteger el producto de esos efectos y mantenerlo en condiciones óptimas a un costo razonable.

- **Facilitar el Almacenamiento Transportar:** El diseño del empaque debe considerar las facilidades disponibles para la manipulación del producto hasta que llegue al consumidor final.

Esto conlleva un costo adicional que no enfrentan los productores del país importador, por lo tanto, minimizar el costo de manipulación es importante, especialmente cuando no agrega valor al producto y ocasionalmente puede generar pérdidas.

El embalaje debe diseñarse de forma tal que facilite su manipulación, almacenamiento y estiba requerida y apropiada.

Es importante informarse al respecto y hacer uso de los signos universales que indican cuántas unidades se pueden apilar y cuál lado debe mantenerse hacia arriba.

- **Promover las ventas del producto:** El empaque es un vendedor silencioso y el diseño gráfico del mismo, con apoyo del diseño estructural, es un factor decisivo.

Al considerar el empaque como promotor de las ventas, se debe tomar en cuenta aspectos tales como requerimientos legales del etiquetado, instrucciones de uso, idiomas requeridos, así como las advertencias necesarias sobre su almacenamiento o manipulación, como instrumento de mercadeo, el empaque debe tener un diseño visual atractivo y funcional para brindar al consumidor una imagen que le facilite su identificación y diferenciación de la competencia.

Éste es el primer contacto directo entre la empresa y el consumidor, por lo que el diseño del empaque y la información que se le brinde pueden ser estratégicos para satisfacer al cliente y promover que lo prefiera a productos competidores.

Según las condiciones de venta pactadas, un empaque que no cumple su misión en forma eficiente, también perjudica a distribuidores e intermediarios, los costos se ven afectados y eventualmente las ventas también.

#### **2.8.3.4 FACTORES A CONSIDERAR EN EL EMBALAJE**

- a) La naturaleza y valor de la carga.
- b) Las condiciones de manipuleo, marcas y almacenaje
- c) El modo o modos de transporte que serán utilizados.
- d) Costos del Embalaje
- e) Tipos de Embalaje

#### **2.8.3.5 MATERIALES USUALMENTE UTILIZADOS EN EL EMBALAJE**

##### **1. MADERA**

Algunos de estos pueden ser utilizados para productos pequeños o de poco peso. Sin embargo algunos pueden soportar hasta quinientos kilogramos.

##### **2. CARTÓN**

Es uno de los materiales más usados ya que son muy seguros y fuertes, el cartón que suele ser visto es el corrugado o el corrugado doble para embalar autopartes, frutas, electrodomésticos, entre muchos otros productos.

##### **3. PLÁSTICO**

Estos embalajes son cada vez más utilizados ya que el plástico resulta muy práctico, liviano y muy resistente, generalmente están hechos de Polipropileno, Cloruro de Polivinilo, Tereftalato de Polietileno, entre otros materiales.



**Figura No 9. Materiales usados en embalaje**  
**Fuente: InLOG, Logistics Solutions**



**Figura No 10. Materiales usados en embalaje**  
**Fuente: InLOG, Logistics Solutions**



### **2.8.3.6 CAJAS PARA EXPORTAR BANANO**

La caja 22XU, consta en su empaque de tapa, fondo, cartulina, y funda al vacío o polypack.

La caja denominada tipo “208”, consta en su empaque de tapa, fondo, cartulina exterior, cartulina interior, protector entre manos y funda al vacío o polytubo.

CAJA 22XU	
VARIEDAD	CAVENDISH
TAMAÑO DEDOS	MIN 8 CM
CALIBRE DEDOS	MIN 39 mm
	MAX 46 mm
NUMERO DE DEDOS POR MANO	MIN 5 DEDOS
	MAX 12 DEDOS
EDAD DE LA FRUTA	MIN 10 semanas
	MAX 13 semanas
PESO	18.15 KG
	19.45 KG
CAJA 208	
VARIEDAD	BABY BANANA
TAMAÑO DEDOS	MIN 18 CM
CALIBRE DEDOS	MIN 39 mm
	MAX 47 mm
NUMERO DE DEDOS POR MANO	MIN 15 DEDOS
EDAD DE LA FRUTA	MIN 10 semanas
	MAX 13 semanas
PESO	13.6 KG

***Tabla 1. Características de Cajas “22XU” y “208”***



*Figura 11. Caja tipo 22XU*



*Figura 12. Caja tipo 208*

### 2.8.3.7 SÍMBOLOS PICTÓRICOS ISO

Fueron desarrollados por la ISO (ISO 780:1983) como un conjunto de símbolos usados convencionalmente para el marcado de carga a transportar (excepto los productos peligrosos que tienen su propio régimen).

De esta manera se resuelven los problemas de diferencias de lenguas y el analfabetismo de estibadores y consignatarios, los símbolos deben ser reproducidos en negro sobre fondo claro si el embalaje es oscuro.

El tamaño total de las marcas debe ser de 100mm, 150 mm o 200mm, a menos que las piezas a marcar sean más pequeñas.

Existen también las instrucciones de manipuleo que deben estar escritas en las lenguas comúnmente usadas en el comercio internacional o la lengua del país de destino.

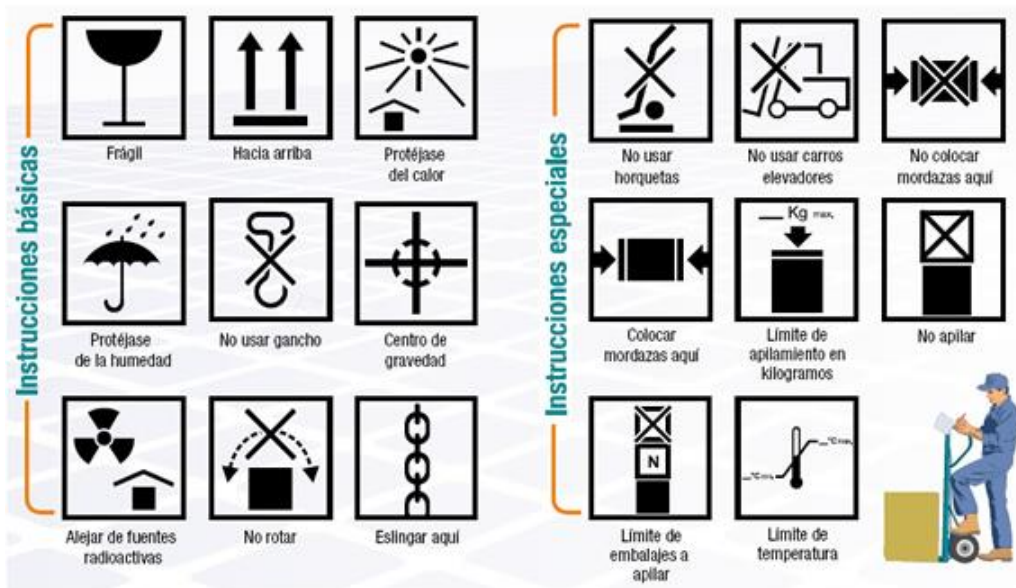


Figura No 13. Pictogramas de Uso Internacional

### **2.8.3.8 MERCANCÍA PELIGROSA**

Los riesgos de un mismo producto pueden variar de acuerdo al medio de transporte, la cantidad, el envase o el empaque, se presentan en estado sólido, líquido y gaseoso o como objetos o artículos elaborados.

Se clasifican en las siguientes clases: explosivos, inflamables, combustibles, oxidantes, tóxicos, infecciosos, radioactivos, corrosivos o de efecto múltiple

Se debe cumplir con lo establecido en La ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) para su transportación en el material correcto y que este no complique las operaciones.



Figura No 14. Imagen de Mercancías Peligrosas

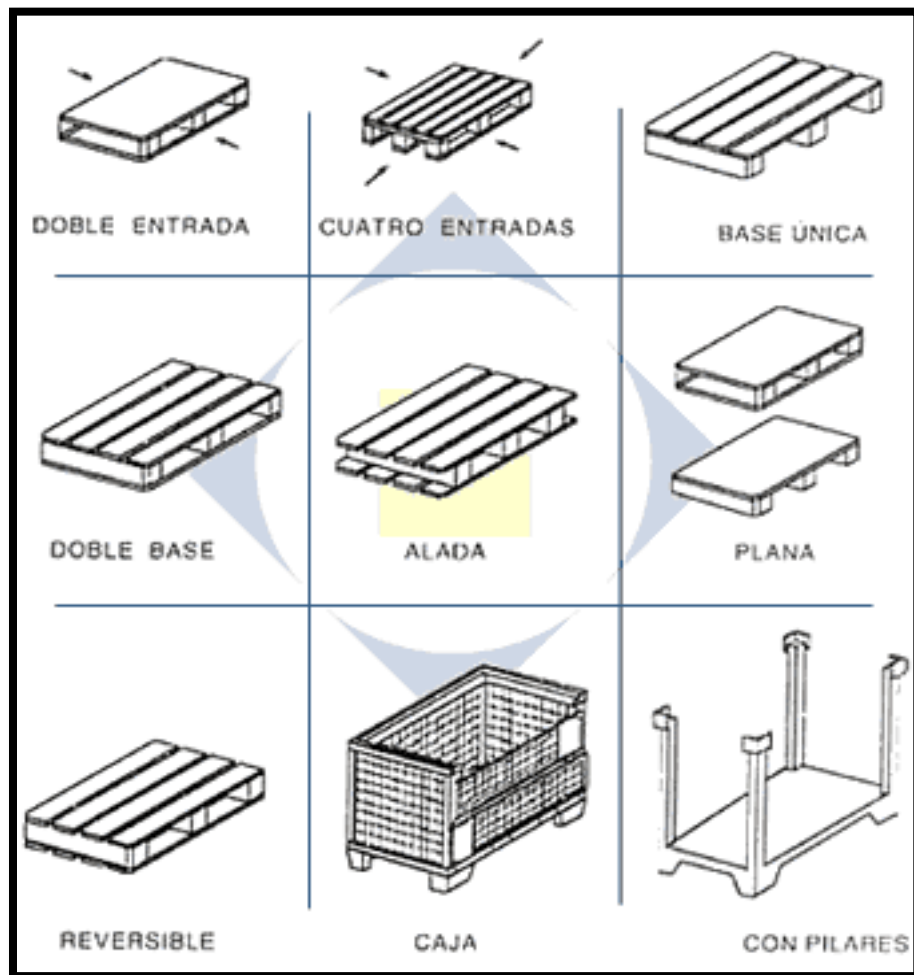
### 2.8.3.9 CONSOLIDACIÓN Y PALETIZACIÓN

La consolidación consiste en la recepción de las cajas de banano y el llenado del contenedor y dependiendo de lo requerido por el cliente se procederá al llenado del mismo, este puede ser llenado al granel o puede ser paletizado.

Es importante tener en cuenta una buena utilización del espacio del contenedor, ya que es de gran importancia para evitar cualquier deterioro de las cajas.

La paletización, es una plataforma para transporte sobre la cual puede depositarse una cantidad determinada de mercancías o unidades de carga, y que para efectos de manejo se desplaza con dispositivos mecánicos como grúas, carretillas o montacargas motorizados.

Por citar un ejemplo básico; en un contenedor Reefer High Cube de 40’ entrarán 1.080 cajas 22XU de banano en 20 pallets (54 cajas por pallet), mientras que si se llena el contenedor con cajas tamaño “208” se podrán agrupar hasta 1.500 sin paletizar.



*Figura No15. Tipos de Pallets*

#### **2.8.4 TRANSPORTACIÓN**

El transporte marítimo y por contenedores es el principal medio utilizado en la exportación frutas y hortalizas, así de manera especial para el caso de banano que es voluminoso y pesado, es especializado en la exportación de grandes cantidades de productos frescos.

Los países latinoamericanos exportadores de banano lo usan normalmente, también porque es considerado económico a la hora del flete, se realizan exportaciones de productos frescos en contenedores equipados con sistemas de frío.

El transporte de productos perecederos debe realizarse en contenedores que almacenen el mismo producto con las mismas características, de lo contrario, es posible que se vea afectada la calidad del mismo durante su desplazamiento.

En la mayoría de los casos, el exportador contrata de manera exclusiva un contenedor para el transporte de sus productos y paga el flete por la capacidad del mismo sin importar su contenido.

El flete del transporte marítimo está compuesto por la tarifa básica más recargos, la tarifa básica se asigna a cada producto o grupo de productos y se liquida al peso o al volumen, la que más le convenga al naviero, dependiendo de la relación de estiba del producto.

## 2.8.5 TIPOS DE CONTENEDORES MARÍTIMOS

### a) Contenedor Estándar - Standard Container

Uso: Es utilizado para el transporte de todo tipo de carga general.

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<b>Tamaño Interno</b>			<b>Capacidades Máximas</b>		
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
20'	Standard	5.90 Mts	2.33 Mts	2.40 Mts	2200 Kg	17800Kg	33m3
20'	Heavy Duty	5.90 Mts	2.33 Mts	2.40 Mts	2200 Kg	21800 Kg	33m3
40'	Standard	12.03 Mts	2.33 Mts	2.40 Mts	3600 Kg	26800 Kg	68m3
40'	Standard High Cube	12.03 Mts	2.33 Mts	2.40 Mts	3800 Kg	26600 Kg	76m3



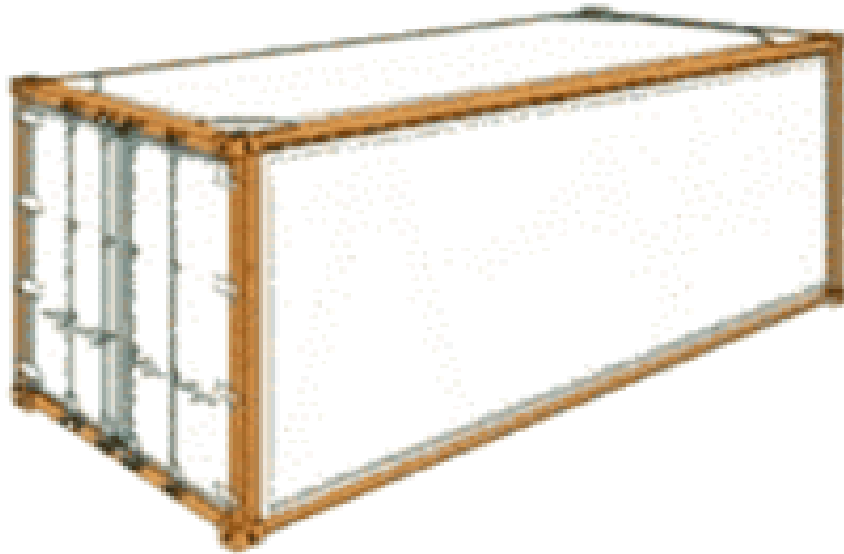
*Figura No16. Contenedor estándar*



**b) Contenedor Ventilado - Ventilated Container**

Uso: Es utilizado para el transporte de carga que requiere ventilación.

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<b>Tamaño Interno</b>			<b>Capacidades Máximas</b>	
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
<b>20</b>	Ventilated Container	5.93 Mts	2.36 Mts	2.38 Mts	21720 Kg	33 m3



*Figura No17. Contenedor ventilado*

c) **Contenedor De Techo Rígido - Hardtop Container**

Características: Presentan techo removible de acero.

Uso: Es utilizado Especialmente para el transporte de carga pesada, carga alta, carga superior.

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<b>Tamaño Interno</b>			<b>Capacidades Máximas</b>	
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
20	Hardtop Container	5.89 Mts	2.34 Mts	2.38 Mts	27890 Kgs	32 m3
40	Hardtop Container	12.02 Mts	2.34 Mts	2.39 Mts	25570 Kgs	66.5m3



*Figura No18. Contenedor de techo rígido*

**d) Contenedor Con Techo Abierto - Open Top Container**

Características: Presenta una lona removible en la parte superior.

Uso: Se utiliza generalmente para carga alta que se cargue por la parte superior o cargue por la puerta con testeras abiertas.

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	Tamaño Interno			Capacidades Máximas		
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
<b>20</b>	Open Top	5.90 Mts	2.33 Mts	2.33 Mts	2200Kgs	17800 Kgs	33 m3
<b>40</b>	Open Top	12.03 Mts	2.33 Mts	2.36 Mts	3850Kgs	26600 Kgs	67 m3



*Figura No19. Contenedor de techo abierto*

e) **Contenedor Flat-Rack**

Uso: Especial para carga pesada y ancha.

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<i>Tamaño Interno</i>			<i>Capacidades Máximas</i>		
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
<b>20</b>	Flat Rack	5.90 Mts	2.39 Mts	2.31 Mts	2200 Kgs	27800 Kgs	---
<b>40</b>	Flat Rack	12.03 Mts	2.39 Mts	2.31 Mts	4400 Kgs	40600 Kgs	---

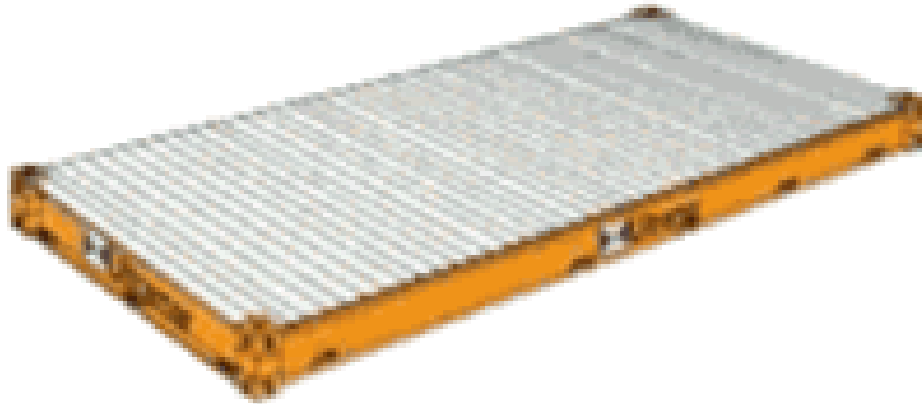


*Figura No20. Contenedor flat rack*

**f) Plataforma-Platform**

Uso: Se utiliza especialmente para cargas pesadas y sobre dimensionada. No puede ser usado para transportes internos.

		Tamaño Interno			Capacidades Máximas		
<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
20	Plataform	5.90 Mts	2.39 Mts	---	2200 Kgs	27800 Kgs	---
40	Plataform	12.03 Mts	2.39 Mts	---	4400 Kgs	40600 Kgs	---



*Figura No21. Plataforma*

**g) Contenedor Con Aislación - Insulated Container (Conair)**

Especial para carga que requiere de temperaturas constantes, la regulación de la temperatura se efectúa a través del sistema frigorífico del buque, del terminal portuario o mediante una unidad "clip-on".

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<i>Tamaño Interno</i>			<i>Capacidades Máximas</i>		
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
<b>20</b>	Insulated	5.77 Mts	2.28 Mts	2.10 Mts	2700 Kg	177000 Kg	28 m3
<b>40</b>	Insulated	11.50 Mts	2.28 Mts	2.10 Mts	5200 Kg	25280 Kg	52m3



***Figura No22. Contenedor con aislación***

#### **h) Contenedor refrigerado - Reefer Container (Exportación de Banano)**

El contenedor refrigerado es la forma indicada de transporte de frutas, el contenedor está fabricado con materiales térmicos y cuenta con ductos especiales para la circulación de aire, suministrado por el sistema de refrigeración del barco o con un sistema de refrigeración independiente el cual se conecta a la red de electricidad del barco (Sistema Reefer).

Entre las numerosas ventajas de los contenedores es que posibilita la acción de integrarse como una carga más en las líneas donde operan los barcos porta-contenedores, que suelen estar equipados con conexiones eléctricas para ese tipo de equipos y la posibilidad de mantener la temperatura de almacenamiento específica del producto.

Existen también los contenedores refrigerados de atmósfera controlada, los cuales permiten controlar el CO<sub>2</sub> (Dióxido de carbono), la humedad y la temperatura.

Los contenedores refrigerados (reefer) tienen dimensiones estándares, todos son de 8 pies x 8 pies de ancho, existen de 10, 20, 30 o 40 pies de largo. Las dimensiones más usadas son las de 40 pies y en menor proporción las de 20 pies.

Para la óptima utilización del contenedor el exportador debe:

- Solicitar con anticipación el contenedor que se ajuste al producto.
- Inspeccionar las unidades en el momento de su recibo.
- Conocer los tiempos libres para el cargue y descargue que otorgan las diferentes navieras.
- Asegurarse de tener claras y exactas las dimensiones internas del contenedor: largo, ancho, alto y peso máximo cargable en cada unidad y relacionarlas con las dimensiones y peso del empaque del producto.
- Prever el llenado de los espacios vacíos para evitar que la carga se mueva. La carga debe contar con amortiguación apropiada.

Para este producto tangible como es el banano, y dependiendo mucho de la temperatura para precautelar su estado solo se puede utilizar un tipo de contenedor para su transportación, este es el contenedor “Reefer”, que su principal particularidad es que posee un sistema de conservación de frío o calor y termostato, que permite conservar su estado.

<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<b>Tamaño Interno</b>			<b>Capacidades Máximas</b>		
		<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
20	Reefer	5.45 Mts	2.26 Mts	2.10 Mts	3200 Kgs.	21800 Kgs.	27 m3
40	Reefer	11.50 Mts	2.28 Mts	2.10 Mts	4400 Kgs.	26000 Kgs.	57 m3
40	Reefer High Cube	11.50 Mts	2.25 Mts	2.36 Mts	4200 Kgs.	26000 Kgs.	66 m3



***Figura 23. Contenedor Reefer***

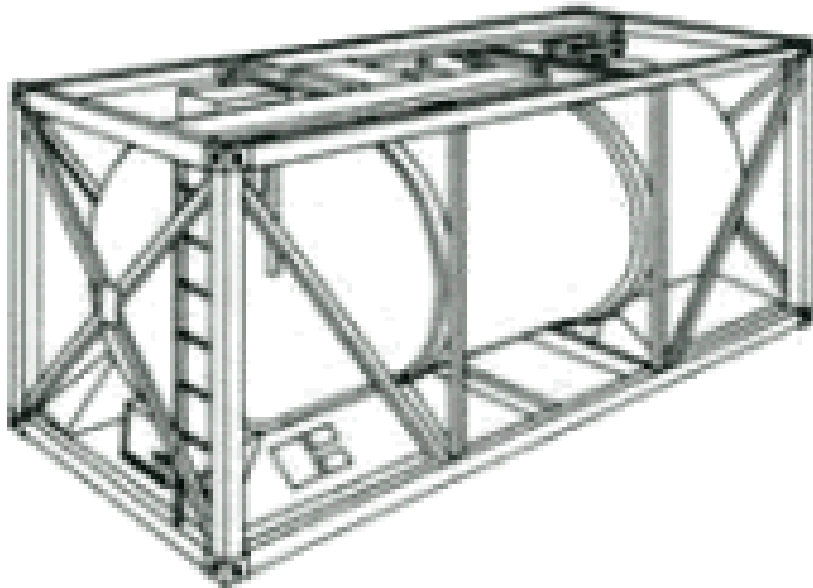


**i) Contenedor Tanque -Tank Container**

Uso: Es utilizado Especialmente para el transporte de alimentos líquidos, tal como, vino y aceites.

Determinados contenedores de esta serie son usados exclusivamente para el transporte de químicos líquidos, están equipados con una amplia gama de instalaciones técnicas y características adicionales.

		<b>Tamaño Interno</b>			<b>Capacidades Máximas</b>		
<i>Tamaño</i>	<i>Detalle</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Alto</i>	<i>Tara</i>	<i>Carga</i>	<i>Volumen</i>
<b>20</b>	Tanktainer	6.0 Mts	2.43 Mts	2.59 Mts	4600 Kgs	25800 Kgs	25000 Lts



*Figura 24. Contenedor tanque*

## 2.8.6 TEMPERATURA EN SU TRANSPORTACIÓN

La fruta se transporta en los contenedores reefer mencionados anteriormente a una temperatura promedio de 12 a 13 grados centígrados (es la temperatura ideal recomendada) en estado frío-helado para evitar su maduración hasta que el producto llegue a su destino.

Consideraciones de transportación:

- Pre enfriamiento: aire forzado, enfriamiento en cuarto, enfriamiento en tránsito.
- Temperatura: 12°- 13.5°C.
- Almacenamiento prolongado bajo temperaturas menores a 12 °C pueden provocar daños por enfriamiento, mientras que superiores a 13.5 °C acelerarían el proceso de maduración.
- Humedad relativa: 90 – 95% al inicio. Se baja a 85% con ventilación.
- Sensibilidad: daños por enfriamiento, magullamiento, etileno (a pesar de ser productor de etileno, es sensible a cantidades altas. Para evitar daños o maduración acelerada por exceso de etileno durante el tránsito o almacenamiento, se pueden colocar almohadillas absorbentes de etileno en las cajas.)
- Vida de tránsito y almacenamiento: 1 – 5 semanas, dependiendo del grado de madurez.

## 2.9 EXPORTACIÓN

Una exportación es el envío de un bien, producto o servicio otra parte del mundo con propósitos comerciales. Según el Código Orgánico De La Producción, Comercio E Inversiones, en su artículo 154 define la exportación definitiva como *“el régimen aduanero que permite la salida definitiva de mercancías en libre circulación, fuera del territorio aduanero comunitario o a una Zona Especial de Desarrollo Económico ubicada dentro del territorio aduanero ecuatoriano, con sujeción a las disposiciones establecidas en el presente Código y en las demás normas aplicables”*

## 2.9.1 PROCESO DE EXPORTACIÓN

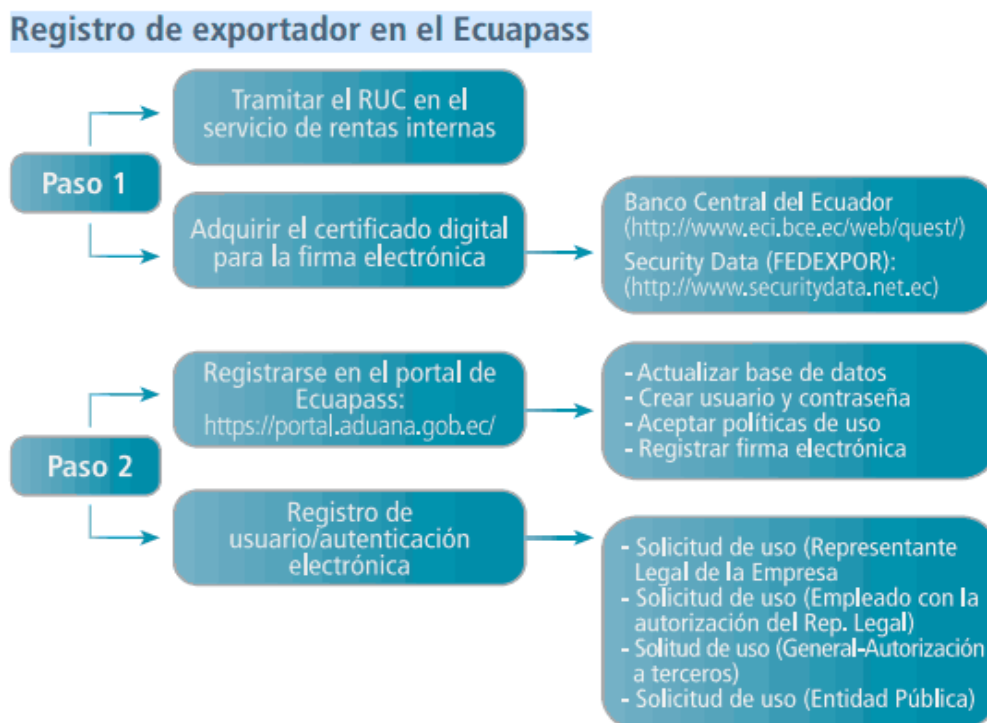
Según el Boletín No.222-2012 publicado el 2 de octubre del 2012 y emitido por la JEFATURA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA establece que una vez obtenido el RUC se debe:

1. Adquirir el Certificado Digital o TOKEN (dispositivo móvil donde se almacena el certificado de forma electrónica, de alto nivel de seguridad) para la firma electrónica y autenticación otorgado por:

Banco Central del Ecuador <http://www.eci.bce.ec/web/guest/>

Security Data: <http://www.securitydata.net.ec/>

2. Luego registrarse en el portal de ECUAPASS:(<http://www.ecuapass.aduana.gob.ec>)



**Figura No 25.** Registro de exportador en Ecuapass

3. Posteriormente se inicia con la transmisión electrónica de una Declaración Aduanera de Exportación (DAE) en el ECUAPASS, junto a una factura o proforma previa al embarque.

Los datos a registrarse en la DAE son:

- Del exportador o declarante
- Descripción de mercancía por ítem de factura
- Datos del consignante
- Destino de la carga
- Cantidades
- Peso; y demás datos relativos a la mercancía.

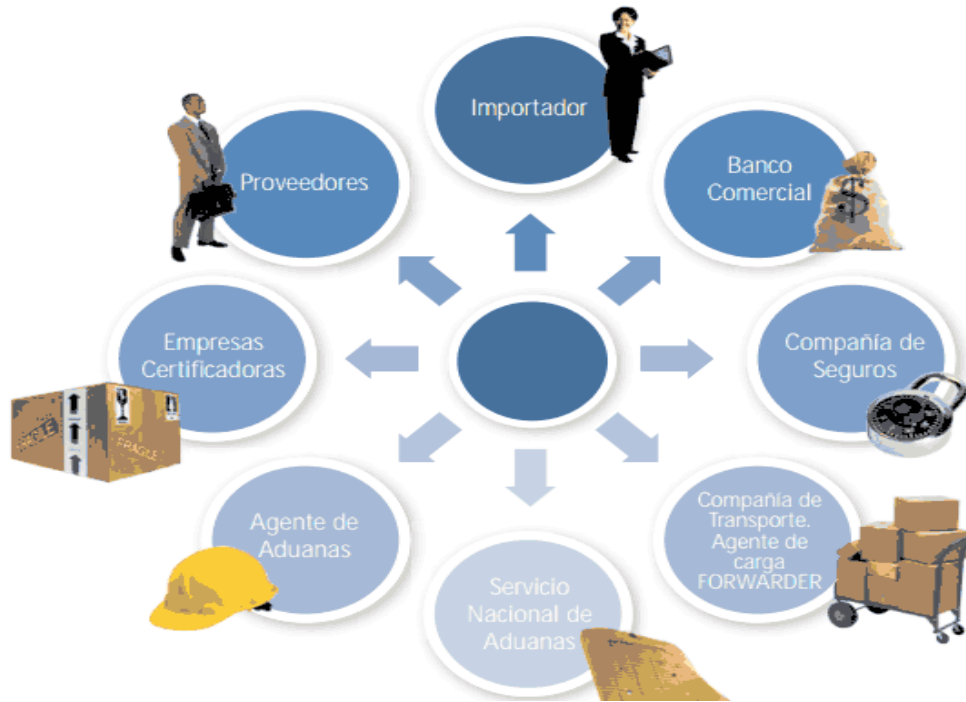
Los documentos de acompañamiento a la DAE a través del ECUAPASS son:

- Factura comercial.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite).
- Certificado de Origen. (cuando el caso lo amerite)

4. Una vez aceptada la DAE, la mercancía ingresa a Zona Primaria del distrito en donde se embarca, producto de lo cual el depósito temporal la registra y almacena previo a su exportación, al exportar se le asignara el canal de aforo que pueden ser:
  - a. *Aforo Documental*, el cual se designa un funcionario a cargo del trámite, al momento del ingreso de la carga, luego de lo cual revisara los datos electrónicos y documentación digitalizada; y procederá al cierre si no existieren novedades.
  - b. *Aforo Físico Intrusivo*, el cual se procede al aforo documental adicional al proceso de la inspección física de la carga y su verificación con la documentación electrónica y digitalizada.

- c. *Aforo Automático* o autorización de salida, será automático al momento del ingreso de la carga a los depósitos temporales o zonas primarias.

**Organismos que intervienen en una operación de exportación**



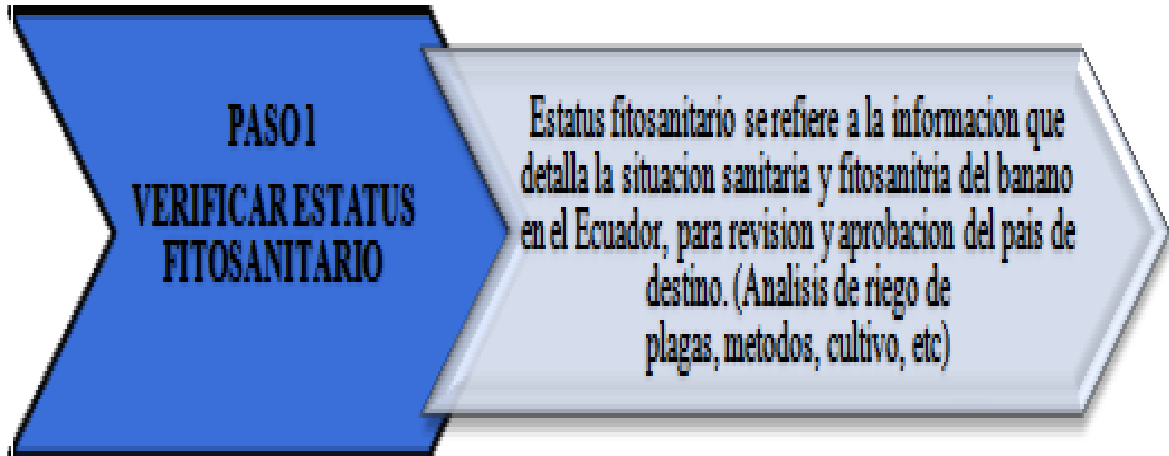
**Figura No 26.** Exportar

**Fuente:** PROECUADOR

5. Una vez realizado el registro es necesario delegar al Agente de Aduana solicitado el ingreso de información en el Ecuapass, siempre y cuando el exportador no lo haga por su cuenta.
6. Presenta la declaración aduanera de exportación DAE
7. Ingreso al depósito temporal
8. Aforo de la Declaración.
9. Salida del puerto.

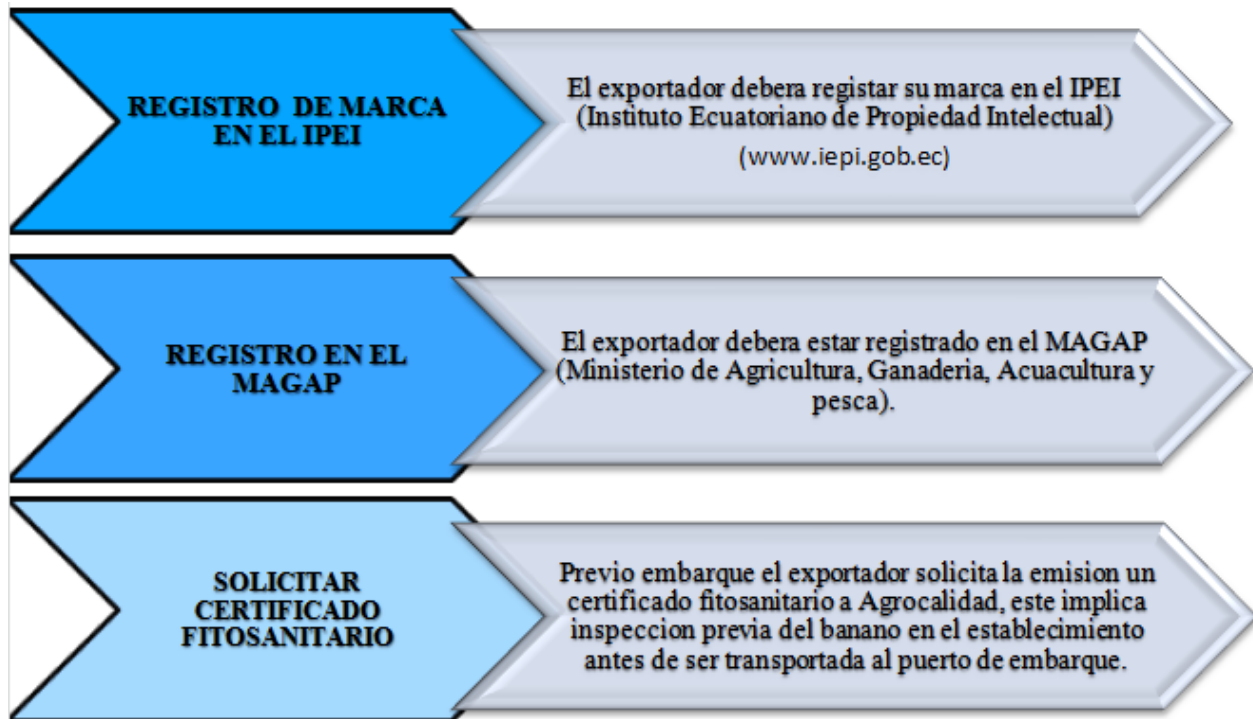
Existen mercaderías que para ser embarcadas deben cumplir certificaciones o registros necesarios y requeridos por los comparadores, se debe obtener certificados, registros y demás documentos usualmente requeridos en procesos de exportación.

### **2.9.1.1 VERIFICACIÓN FITOSANITARIA EN AGROCALIDAD**



Se verifica en el sitio web de Agrocalidad ([www.agrocalidad.gob.ec](http://www.agrocalidad.gob.ec)) → Sanidad Vegetal → Exportaciones → Listado Oficiales → Listado de requisitos fitosanitarios para la exportación de productos vegetales producidos en Ecuador.

### 2.9.1.2 OTROS REQUISITOS PARA LA EXPORTACIÓN DEL BANANO



**FUENTE: PROECUADOR**

### 2.9.2 IMPORTACIÓN

La importación se lo define como el ingreso de mercaderías extranjeras al territorio nacional, Según el Código Orgánico De La Producción, Comercio E Inversiones, en su artículo 147 define la importación para el consumo como “*El régimen aduanero por el cual las mercancías importadas desde el extranjero o desde una Zona Especial de Desarrollo Económico pueden circular libremente en el territorio aduanero, con el fin de permanecer en él de manera definitiva, luego del pago de los derechos e impuestos a la importación, recargos y sanciones, cuando hubiere lugar a ellos, y del cumplimiento de las formalidades y obligaciones aduaneras.*”

A continuación voy a mencionar los demás regímenes aduaneros de importación que según las leyes aduaneras ecuatorianas se definen en el Código Orgánico De La Producción, Comercio E Inversiones

- **ADMISIÓN TEMPORAL PARA REEXPORTACIÓN EN EL MISMO ESTADO**

Es el Art. 148 del COPCI que menciona lo siguiente *“Es el régimen aduanero que permite la Introducción al territorio aduanero de determinadas mercancías importadas, para ser utilizadas en un fin determinado, con suspensión total o parcial del pago de los derechos e impuestos a la importación y recargos, con excepción de la depreciación normal originada por el uso que se haya hecho de las mismas, para ser reexportadas en un plazo determinado sin experimentar modificación alguna, según se determine en el reglamento.”*

- **RÉGIMEN DE ADMISIÓN TEMPORAL PARA PERFECCIONAMIENTO ACTIVO**

Es el Art. 149 del COPCI que menciona lo siguiente *“Es el régimen aduanero que permite el ingreso al territorio aduanero ecuatoriano, con suspensión del pago de los derechos e impuestos a la importación y recargos aplicables, de mercancías destinadas a ser exportadas luego de haber sido sometidas a una operación de perfeccionamiento, bajo la forma de productos compensadores. Podrán autorizarse instalaciones industriales, que al amparo de una garantía general, operen habitualmente bajo este régimen, cumpliendo con los requisitos previstos en el reglamento al presente Código. Los productos compensadores que se obtengan aplicando este régimen podrán ser objeto de cambio de régimen a importación para el consumo, pagando tributos sobre el componente importado de dicho producto compensador.”*



- **REPOSICIÓN DE MERCANCÍAS CON FRANQUICIA ARANCELARIA**

Es el Art. 150 del COPCI que menciona lo siguiente *“Régimen aduanero que permite importar, con exoneración de los derechos e impuestos a la importación y recargos con excepción de las tasas aplicables, mercancías idénticas o similares por su especie, calidad y sus características técnicas, a las que estando en libre circulación, hayan sido utilizadas para obtener las mercancías exportadas previamente con carácter definitivo.”*

- **TRANSFORMACIÓN BAJO CONTROL ADUANERO**

Es el Art. 151 del COPCI que menciona lo siguiente: *“Es el régimen aduanero que permite introducir en el territorio aduanero mercancías para someterlas a operaciones que modifiquen su especie o estado, con suspensión del pago de los derechos e impuestos a la importación y recargos aplicables, para la posterior importación para el consumo de los productos resultantes obtenidos de esas operaciones, con la aplicación de los derechos e impuestos a la importación y recargos que les correspondan con arreglo a la naturaleza arancelaria del producto terminado.”*

- **DEPÓSITO ADUANERO**

Es el Art. 152 del COPCI que menciona lo siguiente: *“Régimen aduanero según el cual las mercancías importadas son almacenadas por un periodo determinado bajo el control de la aduana en un lugar habilitado y reconocido para esta finalidad, sin el pago de los derechos e impuestos y recargos aplicables.”*

- **REIMPORTACIÓN EN EL MISMO ESTADO**

Es el Art. 153 del COPCI que menciona lo siguiente: *“Es el régimen aduanero que permite la importación para el consumo con exoneración de los derechos e impuestos a la importación, recargos aplicables de las mercancías que han sido exportadas, a condición que no hayan sido sometidas a ninguna transformación, elaboración o reparación en el extranjero y a condición que todas las sumas exigibles en razón de un reembolso o de una devolución, de una exoneración condicional de derechos e impuestos o de toda subvención u otro monto concedido en el momento de la exportación, se hayan pagado”*

Mi proyecto se encuentra enfocado a la mejora continua de los procesos logísticos para reducir el banano rechazado que se exporta a los diferentes proveedores de Banano, en el caso que el cliente no acepta el banano que arribó en estado de deterioro se utiliza la “Reimportación en el mismo Estado” que es el régimen aduanero mencionado anteriormente, en concordancia con el **Art. 121** del Reglamento Al Título De La Facilitación Aduanera Para El Comercio, Del Libro V Del Código Orgánico De La Producción, Comercio E Inversiones; veamos los procesos que la Empresa utiliza para la devolución del Banano en su estado de deteriorado, según las leyes ecuatorianas.

### **2.9.3 REIMPORTACIÓN DEL BANANO RECHAZADO**

La reimportación se da cuando se regresa al territorio aduanero nacional las mercancías exportadas a título definitivo, que por determinadas circunstancias, términos o condiciones, excluyen los requisitos solicitado por el importador.

Luego se procede a la devolución del banano, que es puesto en el mercado nacional para si fuera el caso consumirlo localmente o existen variedades de productos que pueden derivarse a partir de este banano rechazado, generando nuevos ingresos para quien haga de su uso, suelen fabricar abonos con el mismo y otros productos más.

La reimportación se dará siempre y cuando el importador o alguna autoridad en el país de destino verifique y califica de no apto el producto

**EN ESTA MODALIDAD DEBERÁN CONSERVARSE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:**

- a) Copia de la Declaración Aduanera de Exportación.
- b) Documento de transporte
- c) Cuando se trate de una exportación definitiva, la prueba de la devolución de las sumas percibidas por concepto de incentivos a la exportación, o del pago de impuestos internos exonerados con motivo de la misma
- d) Mandato, cuando no exista endoso aduanero y la Declaración de Importación se presente a través de una Sociedad de Intermediación Aduanera o apoderado

**Artículo 121 del Reglamento Al Título De La Facilitación Aduanera Para El Comercio, Del Libro V Del Código Orgánico De La Producción, Comercio E Inversiones**

- Este Artículo tiene relación con el artículo 153 del COPCI y nos indica que es el Régimen Aduanero que permite la importación para el consumo con exoneración de los derechos e impuestos a la importación.

- El Director Distrital o su delegado, autorizará la Reimportación total o parcial con exención del pago de los tributos de mercancías nacionales que hayan salidos del país sujetas al régimen de Exportación definitiva y estas deben cumplir las siguientes condiciones:
  - a) Que la mercancía a ser reimportada sea la misma que fue objeto de una exportación definitiva y que no hubiera sido sometida a ningún proceso de transformación, elaboración o reparación en el extranjero.
  - b) Que la mercancía a ser reimportada cuente con el certificado de origen que acredite su calidad nacional.
  - c) Deben venir consignadas a nombre de quien realizó la exportación a consumo.
- La presentación o transmisión de la Declaración Aduanera Simplificada para la reimportación en el mismo estado podrá presentarse en cualquier distrito en aduana.
- En el caso que las mercancías atenten contra la salud pública o el ambiente y esto se detecte al momento de su arribo, el Director Distrital pondrá en conocimiento a la autoridad competente.
- En caso de que la mercancía reimportada no se considere apta para su ingreso al territorio ecuatoriano se dispondrá la destrucción de la misma a costo del declarante.

En el artículo 121 nos menciona el plazo para la reimportación que deberá ser realizada dentro de un año contado desde la fecha de embarque de las mercancías exportadas definitivamente.

## **2.9.4 BANANO RECHAZADO**

### **2.9.4.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE CALIDAD**

Los parámetros mínimos para que el banano sea considerado en óptimas condiciones para el consumo humano son:

- Deben llegar enteros.
- Si la presentación es en dedos, estos deberán estar sueltos, habiéndose cortado limpiamente el pedúnculo en el punto de inserción
- Firmes, no deben presentar deshidratación o suavidad anormal.
- Exentos de grietas o heridas frescas que alcancen la pulpa.
- Limpios: prácticamente exentos de materias extrañas.
- Exentos de humedad exterior anormal.
- Exentos de olores y sabores extraños.
- Libre de microorganismos, insectos y hongos.
- Libres de daños mecánicos como golpes, grietas, heridas o rajaduras que provoquen el deterioro del producto.
- Exento de daños causados por insectos o roedores.
- Con un grado de madurez adecuado.
- El producto debe presentar un desarrollo y un estado tales que les permita: Soportar la manipulación y el transporte; y responder en el lugar de destino a las exigencias comerciales.

El banano en su proceso de exportación es sometido a un proceso de control de calidad, para cumplir con la satisfacción en su lugar de destino, tanto en su estado de madurez, como libre de manchas, cicatrices de maltrato, etc.



*Figura 27. Banano en estado de descomposición*

Cuando no se dan o cumplen estos requisitos de calidad al banano, se rechazan tanto en la empacadora como en el puerto.

En la etapa de selección y empaque, se presentan rechazos en las operaciones de desgaje y desmane, en la primera se inspeccionan las dimensiones de la fruta, y en la segunda, las condiciones de la cáscara.

De este modo, el rechazo de empacadora resulta de la exigencia de calidad estipulada por las comercializadoras de banano.

En las terminales portuarias, previamente al embarque del banano, se realiza un último control de calidad, para desechar la fruta que pudo maltratarse en el transporte desde las plantaciones a la terminal.

La producción de banano se rige por un estricto control de tiempos que garantiza que, una vez la fruta arribe al consumidor internacional, su estado de madurez sea el óptimo requerido.

Para cumplir esas exigencias, la fruta sale del puerto en estado verde y en condiciones controladas de maduración.

**Defectos de banano en el proceso:**

✓ **Por el manejo del racimo**

- Cuello roto
- Daño de pulpa
- Daño de punta
- Daño de piel
- Estropeo
- Mutilado
- Fricción

✓ **Por microorganismos**

- Mancha negra
- Dedo podrido
- Pudrición de cuello y cascara

✓ **Por las condiciones de clima**

- Quema de sol y punta amarilla
- Dedos mellizos
- Cascaras y dedos rajados

✓ **Por productos químicos**

- Residuos y quemaduras químicas

✓ **Defecto por selección**

- Dedo corto
- Bajo grado
- Alto grado
- Clúster deforme

✓ **Defectos de empaque**

- Estropeo
- Cuello Roto
- Fricción
- Daño de pulpa

*Moreno Mena Jorge Milton, (2009), nos menciona que “Cosecha, es el proceso que inicia desde el momento del corte de sus racimos hasta su transporte a la empacadora, e implica un conjunto de procedimientos para conservar en última instancia las características esenciales de la fruta hasta su consumo final”.*

Como se nota en esta cita, que el proceso para una excelente producción bananera, y buen manejo de la misma se da desde su cosecha hasta su proceso final de empaque, esto muy importante para mantener la mejor calidad del banano hasta ser entregado a su destinatario.

*Pedraza Roncancio Jesús María, Arauca, (1999) nos menciona que “La Pos-cosecha, hace relación a las tecnologías que se deben aplicar al producto para que se conserve la calidad hasta llegar al consumidor final”*

Esta cita nos indica que el proceso después de la cosecha es el más importante, ya que interviene tanto la tecnología, como el manejo humano, para mantener siempre en el mejor estado posible al banano.



### **2.9.5 GESTION DE CALIDAD TOTAL (GCT) O TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)**

TQM está basado en el esfuerzo de toda organización ya sea empresa, grupo, organismo y otros, para la mejora continua a corto y largo plazo de todo producto o servicio prestado, obteniendo como resultado la satisfacción al cliente, tratando siempre de que todos los miembros colaboren en la mejora del servicio.

El TQM se refiere a un sistema centrado que involucra al cliente como elemento primario e involucra a los colaboradores de las empresas, utilizando datos y estrategias que conlleven a mejorar la calidad del servicio o producto final.

El cliente difiere sobre el nivel de calidad final del bien o servicio, indiferentemente sobre los recursos, tiempo, o capacidad que la empresa o colaboradores hayan utilizados para la creación de este producto, el cliente determina si este llena o no sus expectativas.

Todos colaboran hacia el mismo objetivo que es siempre obtener el mejor producto para llenar y satisfacer al cliente, el compromiso de los colaboradores debe ser total, para esto se debe laborar al más alto rendimiento para unir todos los esfuerzo y obtener un producto final de satisfacción común para empresa-cliente.

En resumen Total Quality Management (TQM) es la búsqueda de mejora en calidad y desempeño, para que se ajuste o supere las expectativas del cliente.

Esto se logra utilizando todos los recursos y procesos relacionados con la calidad. TQM rige la calidad usada por cada empresa, incluyendo la calidad de gestión, calidad de control y mantenimiento, mejora a futuro de la calidad y tomando en cuenta a todos involucrados como beneficiarios y empleados.

### **2.9.5.1 PRINCIPIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD TOTAL**

Definido como administración de iniciativas y procedimientos proyectados a lograr resultados a la entrega de productos de calidad, de ahí se pueden derivar varios principios:

**Dirección ejecutiva:** La administración debe actuar como canalizador principal de TQM y crear un ambiente exitoso.

**Entrenamiento:** Entrenamiento y capacitación periódica sobre conceptos de calidad.

**Foco en el cliente:** la atención hacia las necesidades del cliente.

**Toma de decisiones:** Las decisiones de la calidad deben ser tomadas en base parámetros y resultados.

**Metodología y herramientas:** Asegura a identificar los no procedimientos de calidad, a la vez medirlos y darle solución.

**Mejora continua:** Trabajar constantemente para mejora de los procedimientos.

**Cultura organizacional:** La empresa debe se debe enfocar en desarrollar la habilidad de los empleados.

**Empleados involucrados:** Los empleados deben ser proactivos y ocuparse de los problemas relacionados a la calidad.

### **2.9.5.2 RESULTADOS DEL TQM**

Basados en hechos, evaluaciones periódicas de la empresa de todos los procesos llevados a cabo, y datos sobre todos los desempeños realizados, se requiere de recopilación continua de información con el fin de tomar decisiones, y poner en práctica a futuro

### **2.9.5.3 BENEFICIOS DE CALIDAD**

Se puede destacar muchos beneficios de manera directa e indirecta, podemos mencionar:

- Fortalecimiento competitivo
- Productividad
- Mejor imagen empresarial
- Menos defectos y residuos del producto
- Mejor gestión, menor costo
- Rentabilidad
- Satisfacción y retención del cliente

La cantidad de beneficios son innumerables, lo que ayuda a obtener mayor resultado positivo.

### **2.9.5.4 FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL TQM**

#### **FASE 1**

Toma de decisiones estratégicas sobre cómo y cuándo comenzar, presupuesto sobre costo y entrenamiento de personal, en esta fase es la más delicada ya que es la de DECISION, donde los esfuerzos fracasan porque las empresas no sientan las bases con la debida solidez y responsabilidad.

## **FASE 2**

Cambio en escala de pequeños programas piloto a controlar los departamentos hasta el control total de la empresa, aquí el programa debe ser manejado con la mayor seriedad posible, luego de haber realizado una inversión y dejando atrás las viejas prácticas empresariales, luego formar una directiva de calidad de jerarquía y reestructurar sistemas anteriores que involucren a los clientes.

## **FASE 3**

Integración, poniendo a prueba la teoría y las prácticas de la organización, es preciso reemplazar las viejas estructuras con nuevos sistemas.

El aprendizaje debe ser constante el TQM no es un objetivo sino una herramienta o proceso para el continuo mejoramiento, todo dependen de la formación y preparación de sus colaboradores, para que puedan traducir esos conocimientos y esa información en usos creativos.

### **2.9.5.5 DESARROLLO DE TQM**

- El cambio en el proceso de calidad se produce con el tiempo y los cursos, no de manera inmediata.
- El curso varía dependiendo del tamaño de la empresa.
- La misión del curso es llegar a pensar de manera diferente respecto a la calidad.
- Se prepara primero a los de mayor rango jerárquico dentro de la empresa.
- Dar a conocer los instrumentos disponibles y como usarlos.

Los beneficios que el TQM producirá a la empresa son mayores, pero hay que tener en cuenta estos costos de implementación:

- Especificación de materiales, productos y servicios
- Creación de planes de calidad
- Mantenimiento de la calidad
- Mantenimiento de los procesos
- Inspección de calidad
- Aprobación de proveedores

Los errores y procesos que no cumplan los estándares de calidad y que son detectados a tiempo son

- Como factor interno:
- Desperdicios o materiales defectuosos
- Trabajos como corrección de materiales
- Fallas internas de los productos

Como factor externo:

- Reparación y reclamos (Garantías)
- Quejas de clientes
- Devoluciones

### 2.9.5.6 IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL TQM

Lo más importante para implementar un sistema de TQM eso es conseguir que la tarea asignada se efectúe en el momento adecuado y con la aplicación de mejoramiento de la calidad.

Para una buena implementación de (TQM) se toman en cuentas las Seis C:

1. Compromiso
2. Cultura
3. Mejora continua
4. Cooperación
5. Centrarse en el cliente
6. Control



*Figura 28. Las 6C TQM*

COMPROMISO de mejora de calidad por parte de los empleados, cada organización desarrollara políticas de calidad obligatorias, así la mejora de calidad será parte esencial del trabajo diario.

CULTURA para mejorar la calidad en la organización, válida para la retroalimentación, asegurara la administración efectiva del trabajo.

MEJORA CONTINUA DE PROCESOS, políticas y controles relacionados a la gestión de calidad.

COOPERACION efectiva de los empleados, la aplicación del TQM se relaciona de manera directa al empleado antes y después de la aplicación de la misma.

CENTRARSE EN EL CLIENTE y estar preparado para el requerimiento del beneficiario, el cliente espera más y desea más.

CONTROL establecido para dar seguimiento a cada uno de los procesos y mediciones de desempeño, sacar conclusiones y establecer diferencias.

## **2.10 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

### **2.10.1 CONCEPTO**

Instrumento o documento administrativo que contiene la descripción de actividades o procesos que deben seguirse de manera cronológicas en las diferentes áreas de una empresa o grupo de trabajo, de manera detallada especifica las tareas a realizarse con el fin de alcanzar objetivos empresariales y alcanzar un resultado concreto.

Un manual reúne información específica sobre los procedimientos operacionales y organizacionales de una empresa, cuenta con flujo gramas, resultados de cada proceso y de instrumentos de apoyo.

### **2.10.2 IMPORTANCIA**

Para toda pequeña, mediana y gran empresa nacional e internacional es importante contar con un manual de procedimientos, muy bien definidos y de ser posibles un manual para cada área.

Un manual de procedimientos permite medir la productividad de la empresa, ahorra tiempo de capacitación, cada departamento sabe cual el trabajo que les corresponde, permite el orden y efectividad, delega responsables, las actividades se desarrollan según lo establecido en el manual y se ahorran recursos.

Se puede hacer un seguimiento ordenado y secuencial de lo establecido en el programa, todo el procedimiento involucra al personal para obtener resultados eficaces y un desarrollo eficiente en cada área participante.

El manual permite:

- Capacitar a nuevos colaboradores
- Aumentar la eficiencia de los colaboradores
- Estar informado sobre la rutina de trabajo
- Controlar el cumplimiento y desempeño de los colaboradores
- Máximo provecho de recursos materiales y humanos
- Disminuir errores
- Precisar la función de los empleados
- Desarrollar opciones para mejorar



- Detalla las actividades de cada puesto
- Es una guía para los colaboradores

### **2.10.3 ESTRUCTURA E IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

Una vez recopilada la información, haber realizado estudios preliminares, medición de procedimientos, análisis de información, revisión de objetivos y aéreas involucradas se procede a elaborar un manual de procedimientos para el cual se toma en cuenta:

- Sello o logo de la empresa
- Nombre de la empresa
- Fecha y lugar de elaboración
- Responsables a cargo de elaboración y revisión
- Índice
- Objetivos
- Procedimientos o conceptos
- Diagrama de flujo
- Glosario de términos

La guía final elaborada se encuentra en los anexos.

### **2.11 ANÁLISIS DEL PROCESO LOGÍSTICO DEL BANANO**

El proceso logístico del banano se ve afectado desde su corte ya que empieza la maduración del fruto hasta el momento que se coloca el banano en el contenedor, es por eso que para los productores y exportadores es imperioso que la cadena logística sea casi perfecta, mantener los rangos y parámetros de calidad exigidos desde el momento de la cosecha.

Todo el proceso de almacenaje, distribución, embalaje, carga y descarga debe estar siempre en constante monitoreo y revisión para evitar la merma, la falla que se cometa repercute negativamente en el largo proceso, lo que significa un amplio margen de pérdida en el proceso de comercialización.

## 2.12 HIPÓTESIS

La tecnificación en el proceso logístico (manipulación, distribución, transportación) del banano hasta ser llenado en el contenedor, permitirá reducir el porcentaje de reimportación del banano rechazado.

V.I. =Tecnificar el cuidado del proceso logístico del banano hasta ser entregado en destino

V.D.=Reducir el porcentaje de reimportación del banano rechazado.

## 2.13 VARIABLES O CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLES	CONCEPTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	INDICES
TECNIFICAR EL PROCESO LOGISTICO DEL BANANO	PERIMITIR EL MEJORAMINETO DE LA PRDUCTIVIDAD DEL BANANO	MEJORAR EL CULTIVO, MEJORAR LA MANIPULACION, MEJORAR LA TRANSPORTACION	ENCUESTAS, GUIA DE OBSERVACION, ENTREVISTAS	HACIENDAS LUDERSON
REDUCIR EL PORCENTAJE DE IMPORTACION DE BANANO RECHAZADO	NCREMENTAR LA EXPORTACION DEL BANANO	MEJORAR LA OFERTA EXPORTABLE Y VENTAS INTERNACIONALES	CUADROS ESTADISTICOS	DEPARTAMENTO DE COMERCIO EXTERIOR DE LUDERSON

ELABORADO POR: PATRICIO VASQUEZ

*Tabla 2. Variables de la investigación*

## **2.14 INDICADORES**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Mejora de la cadena logística.
- Mejora de la manipulación.
- Mejora de la transportación del banano.
- Mejora en el empaque.

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

- Mejorará oferta exportable.
- Ventas internacionales.
- Incrementara la ganancia de la empresa.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

Este proyecto de investigación se desarrollará de acuerdo al paradigma cualitativo, basado en la implementación de una guía para controlar la exportación del banano de mala calidad, en la que buscamos disminuir un grado porcentual para generar ganancias, y mejorar la exportación de la compañía Luderson.

Para la realización de este proyecto, de acuerdo al tipo de investigación, es aplicada, ya que este proyecto pretende aportar con soluciones a los problemas de la empresa, es un trabajo de campo, porque se lo realizará en las haciendas productoras de banano de la cía. Luderson.

Es un proyecto especial porque es susceptible a ser considerado para solucionar problemas que se presentan en la logística del banano.

#### **3.1 UNIVERSO MUESTRAL**

El universo muestral de este proyecto está basado en el listado de los clientes de Luderson que realizan la importación de banano, es decir; los 50 mayores clientes, debido a que son los que tienen mayor cantidad de banano rechazado.

Considerando que el universo es relativamente pequeño, no se emplearán muestras, sino que trabajará con el universo.

### **3.2 MÉTODOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS**

Estableceremos un patrón cualitativo, en este proyecto me voy a enfocar y respaldar en la técnica de la encuesta, además de entrevistas elaboradas por el investigador y cuadros estadísticos facilitados por la empresa exportadora.

#### **3.2.1 MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición aplicado fue la entrevista personal.

#### **3.2.2 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

El instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado, en el modelo de la encuesta

#### **3.2.3 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

Esta se realizara en la medida que se procesen los resultados, los mismos que están relacionados con los indicadores.

### **3.3 APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

Para la aplicación de los documentos, pediré autorización a cada exportador y solicitaré la colaboración para el desarrollo de mi proyecto. Enviaré vía internet los instrumentos y luego de recibirlos imprimiré los mismos como prueba de su aplicación.

### 3.4 PROCESAMIENTO DE DATOS

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos mediante los instrumentos se procede de manera cuidadosa, todas las tablas e ilustraciones que se presentan son de elaboración del autor y fueron realizados el software de Microsoft Excel.

### 3.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

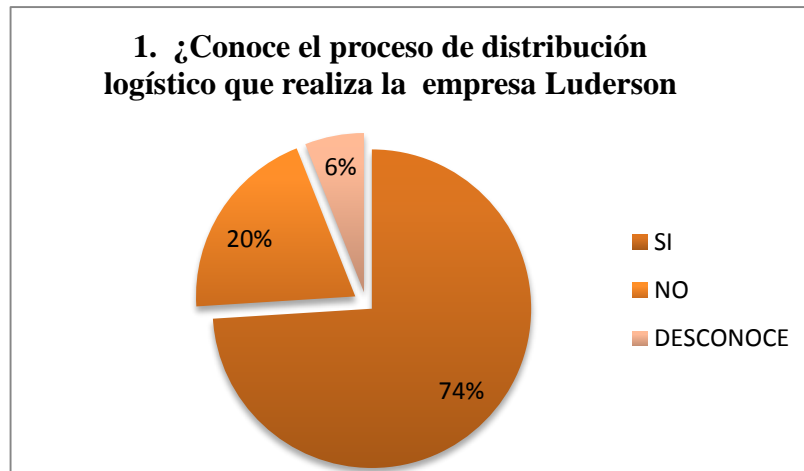
#### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CLIENTES DE LA CIA LUDERSON

1 ¿Conoce el proceso de distribución logístico que realiza la empresa Luderson?

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
SI	37	74 %
NO	10	20 %
DESCONOCE	3	6 %

*Fuente: Clientes – Luderson*

*Elaborado: Patricio Vásquez*



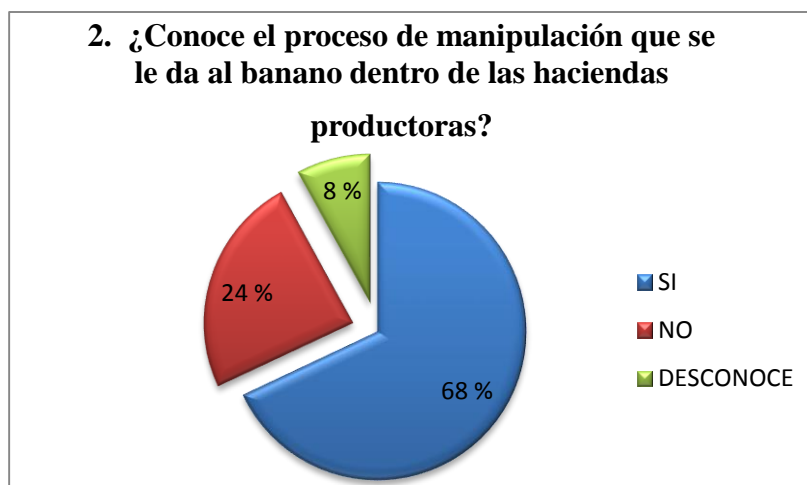
Según la encuesta realizada al universo de clientes sobre si conocen el proceso de producción del banano en la Cía. Luderson, demuestra que un gran porcentaje conoce los procesos, esto sucede con los clientes que se tiene mayor tiempo de negociaciones y por eso se les ha instruido sobre todo el proceso y detalles de la empresa, el porcentaje que no conoce el proceso son clientes nuevos a los cuales se les ha exportado el banano, pero solo por referencia de otros importadores del mismo país, más no tienen mucha información de la empresa.

2 ¿Conoce el proceso de manipulación que se le da al banano dentro de las haciendas productoras?

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
SI	34	68 %
NO	12	24 %
DESCONOCE	4	8 %

*Fuente: Clientes – Luderson*

*Elaborado: Patricio Vásquez*



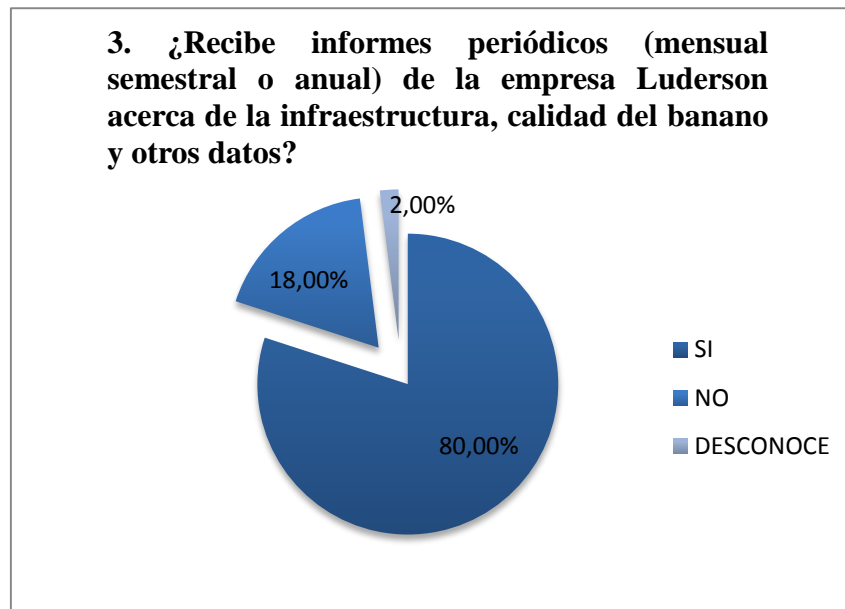
El siguiente cuadro nos muestra que la mayoría conoce algo sobre la manipulación en las haciendas por lo que se indica en la página web de la empresa, la cual cuenta con dicha información pero más no muy profundizada, el otro 32% desconoce de los procesos.

- 3 ¿Recibe informes periódicos (mensual, semestral o anual) de la empresa Luderson acerca de la infraestructura, calidad del banano y otros datos?

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
SI	40	80 %
NO	9	18 %
DESCONOCE	1	2 %

*Fuente: Clientes – Luderson*

*Elaborado: Patricio Vásquez*



En el siguiente cuadro se muestra que los clientes si reciben información sobre la calidad del banano, más no información sobre infraestructura, higiene de las haciendas, etc., el otro menor porcentaje no saben y no reciben informes.

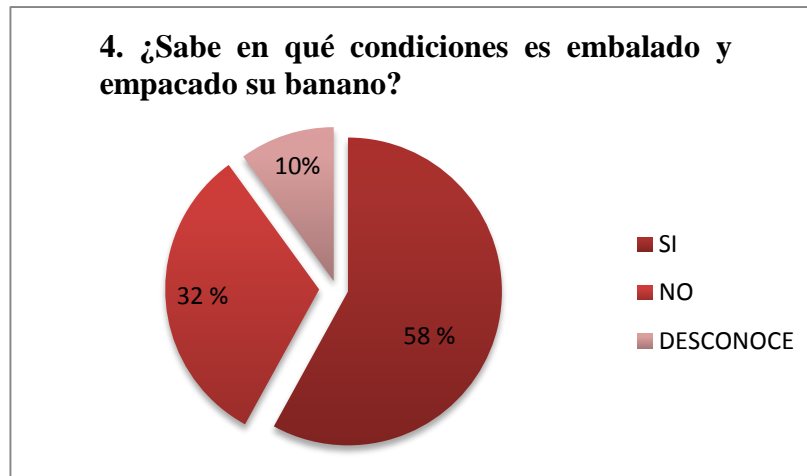


4 ¿Sabe en qué condiciones es embalado y empacado su banano?

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
SI	29	58%
NO	16	32%
DESCONOCE	5	10%

*Fuente: Clientes – Luderson*

*Elaborado: Patricio Vásquez*



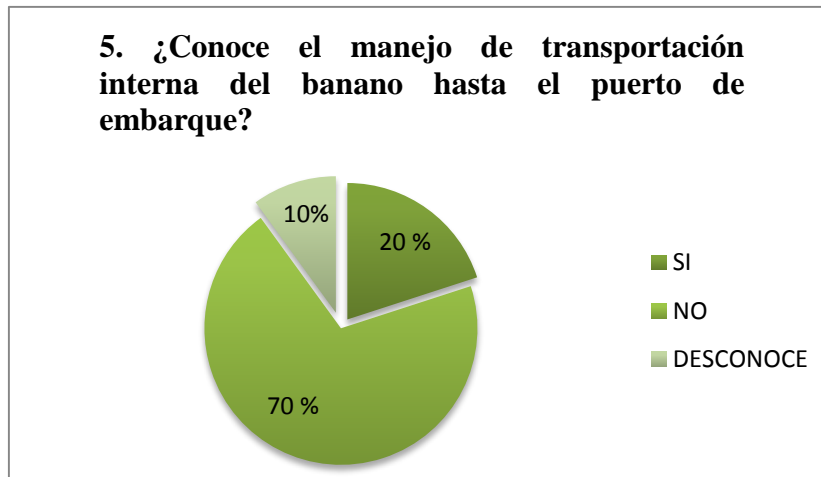
En este análisis se demuestra que un gran porcentaje dividido conoce y otra parte desconoce, solo se dan cuenta al momento de recibir el producto con su respectivo empaque, mas no como y donde fue empacado el banano, ya que algunos son llevados a puerto en camiones para recién empacar, proceso que casi la mitad de clientes desconoce.

5 ¿Conoce el manejo de transportación interna del banano hasta el puerto de embarque?

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
SI	15	30 %
NO	35	70 %
DESCONOCE	0	0 %

*Fuente: Clientes – Luderson*

*Elaborado: Patricio Vásquez*



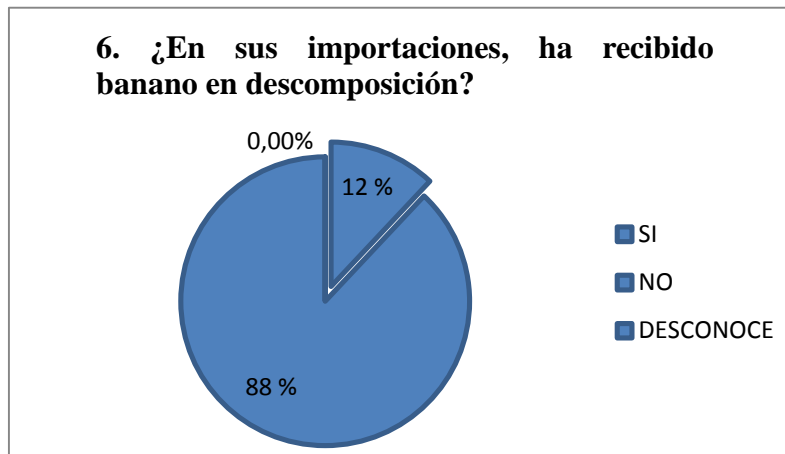
En esta consulta de nuestra encuesta, encontramos un gran problema, el cual es que los clientes desconocen sobre el proceso logístico de transportación interna, ya que no pueden saber en qué condiciones es transportado el banano al puerto de embarque, el menor porcentaje cree saber las condiciones de transporte, pero con dudas.

6 ¿En sus importaciones, ha recibido banano en descomposición?

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
SI	6	12%
NO	44	88%
DESCONOCE	0	0%

*Fuente: Clientes – Luderson*

*Elaborado: Patricio Vásquez*



Según este gráfico nos muestra que un grado porcentual no mayor al 13% del total de los clientes ha recibido banano en estado de descomposición, esto es lo que queremos disminuir, dado que es imposible por naturaleza misma de la fruta evitar su maduración, pero tratar de aminorar aun mas este porcentaje, exportando y mejorando el proceso logístico y obtener banano de mayor calidad.

### 3.6 PRESUPUESTO

A continuación detallo lo que se invertirá para el desarrollo de la propuesta.

PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA					
No	DETALLE	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
1	Plumas	Unidad	0,40	3	1,20
2	Hojas	Resmas	4,50	2	9,00
3	Impresión	Unidad	0,15	200	30,00
4	Cyber	Horas	0,60	80	48,00
5	Cuaderno	Unidad	2,00	1	2,00
6	Gasolina	Galon	1,59	60	95,40
7	Alimentacion	Unidad	2,00	30	60,00
8	Telefonia	Tarjetas	3,00	6	18,00
				Sub-Total	263,60
				Iva 12%	31,63
				<b>TOTAL</b>	<b>295,23</b>

### 3.7 CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Realizado la encuesta, y tabulado las respuestas, tenemos como conclusión generalizada que, la compañía exportadora de banano está brindando un servicio irregular, para con todos los clientes, ya que observamos que unos tienen una información y otros no la tienen, he aquí donde hay que intervenir para plantear un solución a estos detalles que se demuestra en esta encuesta.

En proporción general el problema está afectando económicamente a la empresa, está afectando las exportaciones, no se amplía la cartera de clientes, propio de los pocos años que tiene constituida como exportadora de banano y poca experiencia del personal.

### 3.8 ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN

CAUSA	EFEECTO	CONCLUSIÓN
Incorrecta manipulación del banano	Banano en mal estado	Trabajar sobre la manipulación y orientar a los colaboradores en esa área.
Mala Fumigación	Enfermedades y plagas	Erradicar las plagas con el método correcto de fumigación
Descuido en plantaciones	Mala calidad del producto	Si no se trabaja bien la cosecha se estará disminuyendo la posibilidad de exportar un buen producto.

*Tabla 3. Causa, efecto y conclusión*

### 3.9 RESULTADOS

Lo pretendido en este proyecto es:

- Producir banano de mejor calidad,
- Captación nuevos clientes,
- Disminución del rechazo del banano que genera perdida al exportador,
- Aumento de oferta exportable.

### 3.10 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación será posible, viable y realizable por el apoyo de Luderson, la empresa está interesada en implementar esta guía de tecnificación para poder disminuir el rechazo y mejorar el proceso logístico de exportación de su banano.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PROPUESTA**

#### **4.1 TITULO DE LA PROPUESTA**

“Implementación de un Manual De Procedimiento Logístico Para Exportar Banano En La Empresa Luderson S.A.”

#### **4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La empresa Luderson exportadora de frutas, que tiene como principales productos de exportación el banano, piña y mango, cumpliendo con la exigencia de los clientes en diferentes partes del mundo.

La empresa cuenta adicionalmente con haciendas propias por lo tanto garantiza un mejor control de calidad en sus embarques, para ser entregados a sus respectivos destinos.

Actualmente buscan ganar espacio en el mercado mundial garantizando la calidad de la fruta, logística y planificación estratégica para lograr una negociación satisfactoria entre las partes.

La empresa por su poca experiencia que está en el mercado, exactamente dos años constituidos en los cuales se ha encontrado todo tipo de errores tanto en la parte logística, como es la manipulación del producto final, la movilización, así también como en la falta de capacitación a los implicados en este proceso, que se da hasta que el producto sea embarcado, etc., es por este motivo que se ha encontrado un ligero porcentaje de pérdida

por el rechazo del banano que se provoca a partir de todos estos error logísticos solucionables, por este motivo quiero implementar una guía del correcto proceso logístico de exportación del banano, para de esta manera disminuir el rechazo y así no genere más perdida a la empresa.

### **4.3 FUNDAMENTACIÓN**

El proceso logístico del banano, es algo muy complejo ya que como he mencionado, va desde la cosecha hasta su último paso que es cuando se embarca, existen muchos factores a parte de los naturales como plagas o enfermedades por el cual el banano tiende a ser rechazado, y es que a veces su manipulación no es la correcta, su transportación tampoco lo es, el desinterés de las personas que lo manipulan, a veces no tienen el correcto conocimiento de cómo hacerlo.

Esto ha conllevado a una problemática, no solo a la empresa sobre la cual estoy haciendo este proyecto sino sobre muchas y mayores empresas exportadoras de banano, por este motivo voy a diseñar un manual de procedimientos de tecnificación o planeación sobre el correcto proceso logístico desde la cosecha del banano hasta que se es embarcado, esta guía podrá tener cambios a futuro ya que con el paso tecnológico se podrá diseñar o implementar algunos ítems adicionales siempre y cuando sea para la disminución de esta temática del banano rechazado.

Un manual es una herramienta de ayuda principal previa a la aplicación de cualquier trabajo, estudio o capacitación de las personas calificadas a aplicar un proceso ya sea de estudio o trabajo.

Este manual básicamente es para tener el conocimiento teórico del proceso para luego ponerlo en práctica.

Puntos a tener en consideración para la elaboración del manual:

- 1) Se lee el tema profundamente, para tener un amplio conocimiento.
- 2) Seleccionar ideas principales.
- 3) Se define y describe un fenómeno. Qué es y cómo es el hecho ó asunto tratado.
- 4) Se explica cómo se produce. Señala cuál es la causa y efecto.

### **Objetivo del Manual de Procedimientos Logísticos**

Capacitar a todo el personal sobre el proceso logístico.

#### **Estructura**

- Índice
- Objetivos
- Procedimiento escrito
- Procedimiento mostrado en un diagrama de flujo
- Glosario de términos

#### **4.4 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

- ✓ Capacitar al personal dentro de la empresa y a futuro los que ingresen al departamento podrán llevar una correcta aplicación de los procesos logísticos de exportación del banano para disminuir el porcentaje de rechazo de banano, y así poder generar más utilidad a la empresa, mediante la implementación de este manual de procedimientos.
- ✓ Motivar a todo los departamentos dentro de la empresa a conocer sobre todo el proceso logístico.
- ✓ Lograr que se pueda generar un mayor margen utilidad en la empresa.



#### **4.5 IMPORTANCIA**

La importancia de este proyecto está sustentada en la mejora logística de exportación de banano mediante la implementación del manual de procedimientos, para lograr la plena satisfacción del cliente en el extranjero y así poder disminuir la reimportación de las cajas rechazadas para evitar menos gastos a la empresa.

#### **4.6 UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA**

El manual de procedimientos logísticos será llevado a cabo en Ecuador, ciudad de Guayaquil donde se encuentra ubicada la oficina principal, en la ciudadela Kennedy Norte y su filial en el cantón Vines provincia de Los Ríos, donde se encuentran la haciendas y plantaciones de banano de la empresa.



#### **4.7 FACTIBILIDAD**

Esta propuesta es aplicable y factible ya que con los datos tomados de las encuestas realizadas y según los resultados, existe un margen porcentual amplio, el cual puede reducirse siempre y cuando apliquemos y tomemos en consideración lo que la guía indica sobre el correcto proceso logístico.

Se disminuirá el porcentaje, se lograra mayor satisfacción a los clientes, se podrá adquirir nuevos clientes y generara mayor margen de utilidad.

#### **4.8 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

Mi propuesta se conceptualiza en la creación de un manual de procedimientos de todo el proceso logístico de exportación de banano para disminuir su rechazo, la cual nos da un paso a paso a seguir para así aumentar la calidad del banano y evitar principalmente el deterioro del mismo cuando es manipulado o transportado (todo el proceso que se realiza internamente).

Para poder crear este manual estuve presente en las haciendas productoras de banano viendo y analizando el proceso, se hizo encuestas a los clientes en el extranjero vía email, y se llegó a la conclusión de que existe un problema en todo el proceso que está mermando la calidad del banano, pero que puede remediarse mediante la implementación de un procesos sistemático y ordenado que en este caso es la elaboración del manual de procedimientos.

Se elaborará un soporte periódico en el cual se detallará el status global de la empresa cada tres meses que se enviara a los clientes para satisfacción de los mismos, se enviarán fotos de las instalaciones, de la mano de obra local, del proceso que se elabora en las haciendas, como el fumigado, lavado, y proceso post-cosecha del fruto con el fin de lograr una mayor satisfacción con el importador.

Página: 1/11  
Fecha: 14/10/2013

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA  
EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGISTICOS PARA  
EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A**



Página: 2/11


Fecha: 14/10/2013

*MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA  
EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A*



## **CONTENIDO**

1. Hoja de Aprobación y Registro del Manual.
2. Introducción
3. Objetivos del Manual y Alcance
4. Procedimientos.
5. Diagramas de Flujo
6. Glosario de términos

Página: 3/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	


<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>Fecha de Elaboración:</b>	
<b>Fecha de Implementación:</b>	
<b>Revisiones:</b>	
Fecha: _____	Página: _____
Fecha: _____	Página: _____
<b>Aprobaciones:</b>	<b>Firmas:</b>
_____	_____
_____	_____

Página: 4/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	

Un manual de procedimientos es implementado en una empresa para llevar de manera ordenada y sistemática una descripción actualizada, concisa y clara de las actividades contenidas en cada proceso y gestiona la responsabilidad de cada puesto y las tareas que debe ejecutar cada funcionario.

En la actualidad la logística se relaciona con todos los procedimientos que abarcan desde la compra de materias primas hasta la entrega del producto final al consumidor, es por ello que para poder incursionar con éxito en los mercados internacionales, mantener satisfecho y contento al cliente con el producto que recibe de manera eficaz, las empresas exportadoras tienen que asegurarse de entregar el pedido correcto, cumplir con las especificaciones y calidad solicitadas en el tiempo acordado, por tal motivo he realizado este manual de procedimientos logísticos que no solo reducirá el banano deteriorado o más conocido como “Banano Rechazado”, si no que mantendrá un margen de satisfacción del cliente más apropiado, dando como resultado una mayor competencia en el mercado internacional.

El presente manual será aplicado por Luderson S.A. desde el momento del corte del banano, manipulación, empaque y embalaje, y demás conectores hasta el embarque del mismo en perfectas condiciones, se tomara en cuenta las necesidades y cambios operativos para poder modificar el contenido del presente manual.

Página: 5/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>OBJETIVO Y ALCANCE</b>	

### **OBJETIVO DEL MANUAL**

Otorgar a la empresa Luderson S.A. un manual de procedimientos logísticos que permita organizar de una manera sistemática y eficiente todos los procesos para reducir el amplio margen de banano rechazado que se genera en la exportación.

### **ALCANCE DEL MANUAL**

El presente manual será para estricto cumplimiento, una vez aprobado, para las personas encargadas en el Departamento de Logística, así como para el personal responsable del seguimiento de la exportación, mejora continua y atención al cliente internacional, personas entrelazadas en la Exportación del Banano en la empresa Luderson S.A.

Página: 6/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	

## PROCEDIMIENTO

1. Como primer punto hay que tomar en consideración el corte del banano que debe ser realizado en forma de “V”, de cada lado del tallo, así bajara el racimo suavemente a la altura del hombro del recibidor, momento más importante donde se inicio el estropeo de la fruta.
2. Para el transporte por los cables, el racimo tiene que ir protegido con almohadillas entre los dedos para evitar el roce y estropeo, también evitar el exceso de velocidad en el cable.
3. Al momento de la recepción de los racimos es importante el lavado bajo fuerte presión de agua, que permite limpiar excesos y eliminación de cualquier insecto posteriormente el conteo y selección.
4. En el caso de que las flores secas sigan en el racimo, se las remueve de abajo hacia arriba, a este proceso se lo conoce como desflore y se lo realiza para evitar la caída de látex en los dedos del racimo, ya que si el látex se cristaliza pasado de cierto tiempo mancha la fruta.
5. Para la separación de las manos del tallo del banano se puede utilizar el curvo y la cuchareta, dos herramientas que deben contar con un filo idóneo para realizar un solo corte y no varios, esto evitara el estropeo, este proceso se conoce como desmane.



Página: 7/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	

El punto exacto del corte es entre el tallo o raquis y la parte callosa que sostiene las manos, de no ser así y se corta dentro de la zona callosa, al momento de manipularse se caerían los dedos.

En el proceso de desmane hay que proteger los bordes de las tinas con algún protector o incluso con el pseudotallo de la misma planta, aparte de evitar que alguna mano o dedo podrido además de flores secas ingresen a la tina ya que se corre el riesgo de contaminación.

6. Las manos que son desprendidas del racimo se colocan en la tina que debe tener una presión adecuada en las tuberías, hay que evitar la acumulación de manos en la tina, solo hay que llenar las  $\frac{3}{4}$  de volumen total de la tina para así garantizar el lavado de las coronas, de no ser así las coronas llegarían al final del lavado con residuos de látex, posteriormente se realiza la separación de los dedos en estado de descomposición, con alguna malformación, cicatrices, enfermedades, manchas, y a su vez con un mal corte de la corona.

Principalmente en el lavado se elimina todo el látex y suciedades, para la cual siempre se debe mantener un flujo de agua constante, se elimina el látex provocado por el corte durante la selección de la fruta, luego de esto pasan a una segunda tina, donde las coronas deben ir sumergidos con la corona hacia abajo para eliminar el látex a este proceso se lo conoce como desleche y debe ser realizado en tiempo estimado de no más de 17 minutos, para luego ser pesado.

Página: 8/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	

Se utiliza dispersantes de látex en las tinas, se puede también utilizar cloro para mejorar la condición de asepsia, pero de usar cloro debe medirse el PH del agua constantemente para mantener un rango de 6.5 y 7.5

7. Cuando concluye el lavado en la tina se procede a la selección de manos o clusters para ser empacados, las manos son colocadas en bandejas para que se pesen y así calificarlas al tipo de empaque que corresponden, el pesaje es la última revisión de la fruta.
8. Luego se realiza un tratamiento químico para evitar la pudrición y moho de corona, se somete a todos los cortes y a la corona a una aspersión de fungicidas y cicatrizantes, las coronas y cicatrices deben estar secas al momento de aplicar el tratamiento, mientras mayor sea el tiempo de viaje se aplicara mas del tratamiento y se procede a etiquetar.
9. La correcta ubicación de los clusters o manos en la caja es fundamental, las manos deben seguir un patrón conocido como líneas de empaque, la última línea debe quedar a un solo tope o nivel para que la tapa cierre de forma uniforme y así evitar daño a la fruta.

Página: 9/11 Fecha: 14/10/2013	
<i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A</i>	
<b>PROCEDIMIENTO</b>	

Patrón ideal a utilizarse para empacar:

Fila 1: Clusters planos pequeños (con la corona hacia el empacador)

Fila 2: Clusters medianos semicurvos o curvos (corona contrario del empacador)

Fila 3: Clusters largos planos

Fila 4: Clusters largos curvos

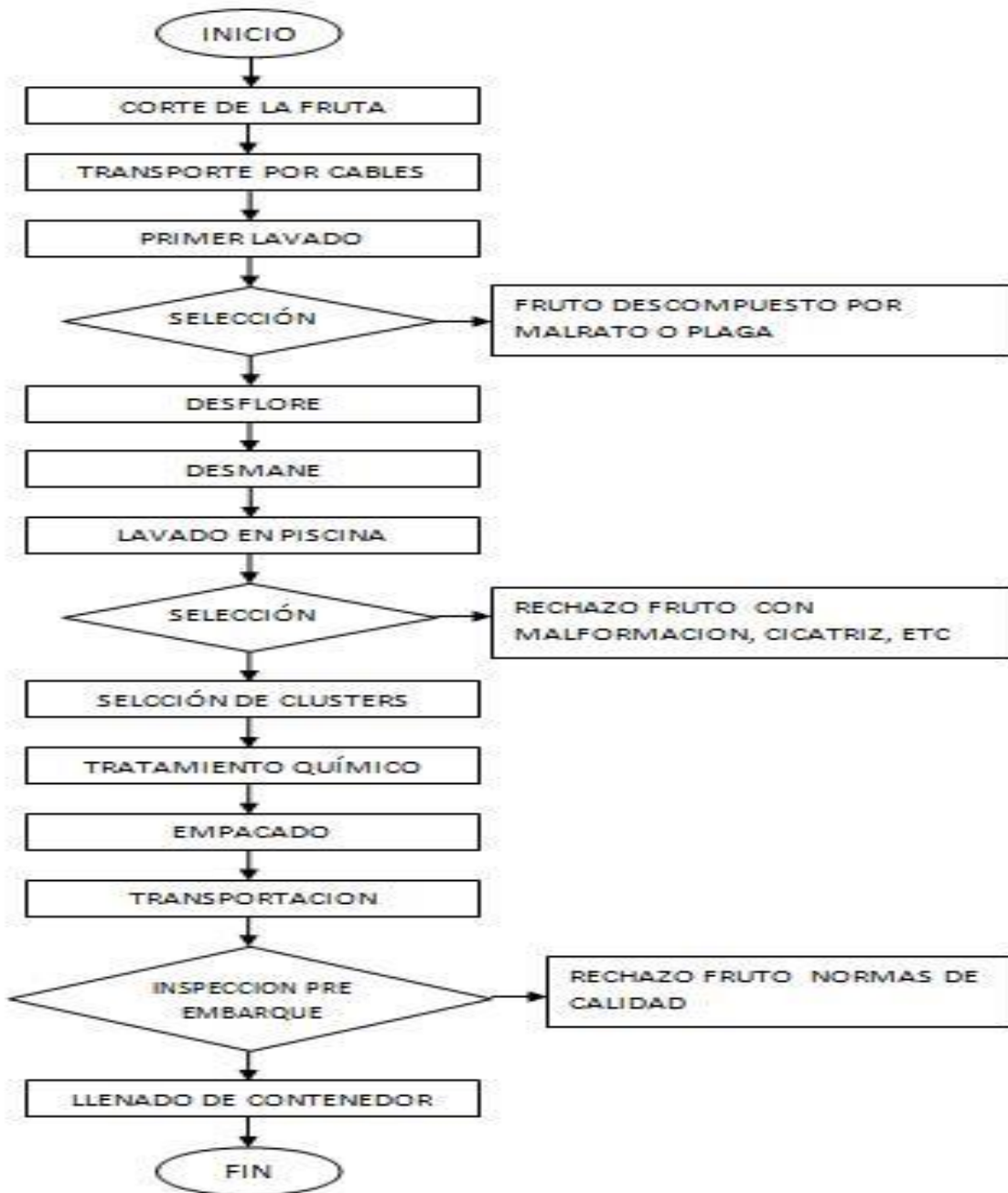
10. Después del empacado la fruta se transporta en camiones al puerto de embarque donde se realiza una inspección pre embarque para después empezar a cargar el contenedor, la refrigeración en el contenedor es fundamental, solo se puede transportar el banano en contenedores reefer; la temperatura debe ser manipulada según el destino por los días de viaje que este realiza, la temperatura idónea sería entre 13.3°- 14.5°C.

Página: 10/11  
Fecha: 14/10/2013

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A



### FLUJOGRAMA



Página: 11/11 Fecha: 14/10/2013	
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA EXPORTAR BANANO EN LA EMPRESA LUDERSON S.A	
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	

<b>DESFLORE</b>	Eliminación de flores secas en el racimo.
<b>CLÚSTERS</b>	Se denomina a un grupo de 10 o más bananos unidos por un racimo.
<b>LÁTEX</b>	Líquido viscoso espeso que se produce al momento del corte de la fruta.
<b>CUCHARETA</b>	Objeto corto punzante para realizar corte en el tallo.
<b>DESMANE</b>	Separación de la mano del tallo, producido por un corte.
<b>RAQUIS</b>	Tallo del racimo del banano.
<b>CORONA</b>	Parte inicial del banano, donde se realiza el corte.

## **4.9 PLAN PILOTO**

### **4.9.1 PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez que se cuenta con la información del manual se procede a convocar a todos los partícipes de la presentación del manual, para revisión del contenido y presentación del mismo , cada área encargada puede intervenir, opinar y comentar acerca de la información expuesta con el fin de aportar y completar información que se puede estar obviando.

### **4.9.2 REVISIÓN Y APROBACIÓN**

El manual debe presentarse al principal involucrado para la responsable ejecución y aprobación, una vez aprobado se debe poner en conocimiento a toda la organización para la aplicación del mismo, resaltando los beneficios a fin de que se brinde el total apoyo a la implementación.

### **4.9.3 CAPACITACIÓN**

Para empezar a capacitar se dará a conocer el porcentaje negativo en que el banano está siendo entregado en su destino final, las falencias con las que están llegando el producto, a raíz de este punto se partirá para dar a conocer el manual de procedimientos el cual se pretende aplicar explicando cada etapa detalladamente para evaluar donde no se está procesando de manera correcta, de tal manera se mejora estos puntos proyectando a disminuir el rechazo del banano, este proceso está programado para una duración de 3 días en la que se capacitará a todo el personal de haciendas de Luderson.

Para la puesta en marcha de la capacitación se requerirá:

- Sala de capacitaciones
- Pantalla
- Laptop
- Pizarra
- Copias del manual

#### **4.9.4 TIEMPO E IMPLEMENTACIÓN**

Posterior a la aceptación y capacitación del manual, la implementación será programada en el período de 30 días para verificar los resultados de las siguientes exportaciones separadas en 15 días de aplicación de lo capacitado y 15 días más para esperar resultados donde se podrá a conocer debido a las reimportaciones que puedan generarse.

#### **4.9.5 EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

Por medio de la cantidad de cajas reimportadas se podrá evaluar finalmente si se está aplicando correctamente el manual, al final del mismo se elaborará un reporte de cajas reimportadas totales en comparación con al mes anterior antes de la implementación del manual.

#### **4.9.6 APROBACIÓN Y AURORIZACIÓN DEL MANUAL**

La gerencia de Luderson procederá con la aprobación al manual de procedimientos, una vez aprobado se realizará de manera inmediata la capacitación y aplicación del manual con las áreas involucradas con la finalidad de reducir gastos, perder clientes y ser menos competitivos a nivel local.

#### **4.9.7 REDUCCIÓN DE GASTOS**

A continuación mediante la siguiente tabla se refleja un estimado del último trimestre lo que se estima después de aplicar el manual, entiéndase como un beneficio del manual:



ANÁLISIS TRIMESTRAL CON LA IMPLEMENTACION DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS-BENEFICIO ECONOMICO							
2013	CAJAS EXPORTADAS	CAJAS REIMPORTADAS (Venta Anulada)		COSTO DE CAJA DE BANANO	EN DOLARES USD		BENEFICIO ECONÓMICO USD
MES		ANTES DE LA IMPLEMENTACION	DESPUES DE LA IMPLEMENTACION		ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN	
SEP '2013	78.014	1.569,00	1.101,00	\$ 6,00	\$ 9.414,00	\$ 6.606,00	\$ 2.808,00
OCT '2013	75.043	1.395,00	987,00	\$ 6,00	\$ 8.370,00	\$ 5.922,00	\$ 2.448,00
NOV '2013	77.956	1.453,00	1.114,00	\$ 6,00	\$ 8.718,00	\$ 6.684,00	\$ 2.034,00
					\$ 26.502,00	\$ 19.212,00	\$ 7.290,00

Tabla No4. Análisis trimestral implementando manual  
Fuente: Dpto. Contable y Estadístico de Luderson  
Elaborado: Patricio Vásquez

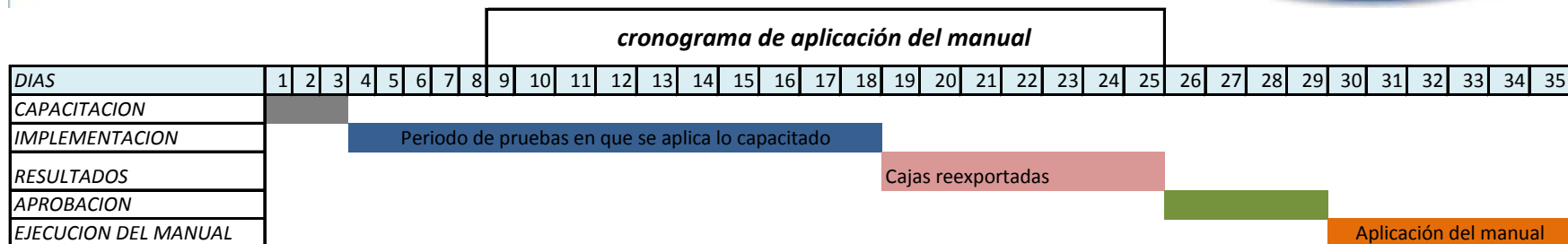


Tabla No5. Cronograma de aplicación del manual  
Elaborado: Patricio Vásquez

En la tabla No.4 se muestra las cajas que son reimportadas del exterior de los diferentes clientes, teniendo un rango superior a las mil cuatrocientos (1400) cajas reimportadas en el periodo trimestral tomado como referencia los primero quince días del mes, luego se toma en cuenta la segunda quincena mensual ya aplicando el manual y se nota una diferencia considerable de cajas reimportadas dentro de un rango de mil cien (1100)

Si se toma en cuenta estas cantidades hablando en términos económicos, también notaremos un rango diferencial ya que la perdida en dólares será reducida considerablemente, puesto a que el banano en descomposición siempre será una problemática nunca se podrá eliminar y siempre exista perdida, pero se trata de que esta sea la más mínima.

Durante el proceso de capacitación y aplicación de manual se determina que las pérdidas de la empresa por cada caja devuelta disminuye considerablemente en un 27% es decir que por cada mil dólares \$1000 en cajas de banano rechazada se ahorra \$270, es decir que ya no se pierde mil 1000 sino 730, por motivos de fuerza mayor al exportar productos perecibles siempre existirá la merma de la fruta, por ende siempre habrá perdida por su rechazo, pero se recuerda que se recupera más del 50% del mismo ya que localmente la fruta es consumida, tanto verde, madura, o incluso en su estado de maduración total para elaborar abono.

Así demostramos que se puede recuperar un tanto por ciento de calidad de fruta, evitar mayor pérdida económica para la empresa, lo que genera más utilidad y mayor producción.

#### **4.10 IMPACTO**

El principal beneficio que se espera lograr es la disminución porcentuales de lo que es el banano rechazado en referencia al último periodo, es decir lograr ganar más utilidad generada por la exportación del banano, es casi imposible descartar que se rechace el banano por otros problemas como son los climatológicos o por plagas pero si evitar el malogro del rechazo causado por la manipulación y todo lo que conlleva el proceso logístico.

#### **4.11 EVALUACIÓN**

La evaluación se llevo a cabo empezando por entrevista al exportador, se tomo foto de sus instalaciones, también por medio de ellos se pudo llegar a los compradores para realizarles una encuesta vía correo electrónico en la que hemos podido sacra todas las conclusiones que hoy me han permitido implementar esta guía.

## **CAPITULO V**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- Captar un mayor interés de los clientes en las exportaciones de banano con el fin de aumentar la cartera de nuestros clientes y sobre todo mantener la satisfacción de los mismos en calidad, servicio y eficiencia.
- La pérdida de utilidad se genera por el desconocimiento en cuanto al manejo correcto de la fruta en el proceso de exportación durante su transportación
- El clima en el transporte del banano hasta su destino final es un aspecto muy importante en el mercado de la exportación, uno de los principales problemas que se genera en el deterioro de la fruta es por cuestión del clima del contenedor.

### **5.2 RECOMENDACIONES**

- El cliente es el factor más importante en todo negocio, en el mundo globalizado que actualmente vivimos se necesita mantener las relaciones comerciales con los diferentes proveedores ofreciendo un servicio eficiente, por ende se recomienda entregar al cliente siempre la información real acerca del status de la carga.
- Se recomienda la aplicación del presente manual de procedimientos que disminuirá las cajas de banano rechazado generando un mayor grado de confiabilidad a los clientes y su utilidad
- Manejar un cuadro estadístico de las anteriores importaciones realizadas sobre la temperatura, los días que demoro el viaje y la temperatura en la cual salió el contenedor, para manejar de manera correcta las exportaciones futura.

## **BIBLIOGRAFÍA**

[1] Compañía Luderson, revisado desde internet

[www.luderson.com.ec](http://www.luderson.com.ec)

[2] Teorías del Comercio Internacional, Teoría de Kravis, revisado desde internet

[www.slideshare.net/berzav/teorias-del-comercio-internacional](http://www.slideshare.net/berzav/teorias-del-comercio-internacional)

[3] Teorías del banano, revisado desde internet

[www.bananalink.org.uk](http://www.bananalink.org.uk)

[4] Historia del banano, revisado desde internet,

[www.aebe.com.ec/data/files/noticias/Noticias2011/AEBE/INDUSTRIA\\_BANANERA\\_2010\\_act\\_enero\\_2011.pdf](http://www.aebe.com.ec/data/files/noticias/Noticias2011/AEBE/INDUSTRIA_BANANERA_2010_act_enero_2011.pdf)

[5] Procesos de exportación del banano, revisado desde internet,

[www.proecuador.gob.ec/](http://www.proecuador.gob.ec/)

[6] SENA, aduana del Ecuador, revisado desde internet

[www.aduana.gov.ec/](http://www.aduana.gov.ec/)

[7] Banco Central Del Ecuador información estadística, revisado desde internet

[www.bce.fin.ec/](http://www.bce.fin.ec/)

[8] Banano, Asociación Naturland - 2ª edición 2001 – 2002

[9] Manual de Nutrición y fertilización del Banano, Autores Antonio López y José Espinoza, 1995

[10] Industrialización del banano, tomado de Revista Tecnoagro No. 12. Año 2004  
Guayaquil - Ecuador, José Sánchez Riofrio

.

[11] Banano, el Oro del Ecuador, tomado de Revista Vistazo, Guayaquil – Ecuador,  
Febrero del 2002

[12] Otros conceptos básicos del banano, tomado de internet  
[www.bananaexport.com.ec](http://www.bananaexport.com.ec)

[13] Que es la Administración de Calidad Total  
<http://www.blog-emprendedor.info/que-es-la-administracion-de-calidad-total-tqm>

[14] Como implementar el TQM  
<http://kalyan-city.blogspot.com/2012/04/how-to-implement-total-quality.html>

[15] Guía técnica del cultivo del banano, tomado de internet Banascopio  
[www.campoeditorial.com/banascopio/ab\\_guia\\_tecnica.html](http://www.campoeditorial.com/banascopio/ab_guia_tecnica.html)

[16]Ejemplo tomado de internet de guía o manual de procedimientos  
[www.cgsa.com.ec/](http://www.cgsa.com.ec/)

[17] MSC. Hilda Álvarez-2012- “Diseño de investigación”

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**

**ESCUELA DE COMERCIO EXTERIOR**

**ANEXOS**

**Modelo de Encuesta**

Encuesta dirigida a los 50 mayores clientes, de la Cía. Luderson, se toma en cuenta este número de clientes debido a que son los que tienen mayor cantidad de banano rechazado, los datos proporcionados serán muy importantes para el proyecto de investigación tesis previo a la obtención del título de Ingeniero en Comercio Exterior.

1: ¿Conoce usted el proceso de producción de banano de la Cía. Luderson?

Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ DESCONOCE \_\_\_\_\_

2 ¿Conoce el proceso de manipulación que se le da al banano dentro de las haciendas productoras?

Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ DESCONOCE \_\_\_\_\_

3 ¿Recibe informes periódicos (mensual semestral o anual) dela Cía. Luderson acerca de la infraestructura, calidad del banano y otros datos?

Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ DESCONOCE \_\_\_\_\_

4 ¿Sabe en qué condiciones es embalado y empacado su banano?

Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ DESCONOCE \_\_\_\_\_

5 ¿Conoce el manejo de transportación interna del banano hasta el puerto de embarque?

Si\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

DESCONOCE \_\_\_\_\_

6 ¿En sus importaciones, ha recibido banano en descomposición?

Si\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

DESCONOCE \_\_\_\_\_



**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DPTO. DE EXPORTACIONES DE LUDERSON**

Nombre:

Entrevistador:

Fecha:

1. ¿Cuáles cree que son las causas por las cuales sus clientes podrían dejar de comprarles banano?

---

---

---

2. ¿De qué manera afecta el mal proceso logístico en sus exportaciones?

---

---

---

3. ¿Cree posible erradicar o disminuir el banano rechazado?

---

---

---

4. ¿Usted cree que Luderson podría mejorar el proceso logístico de exportación y evitar este problema?

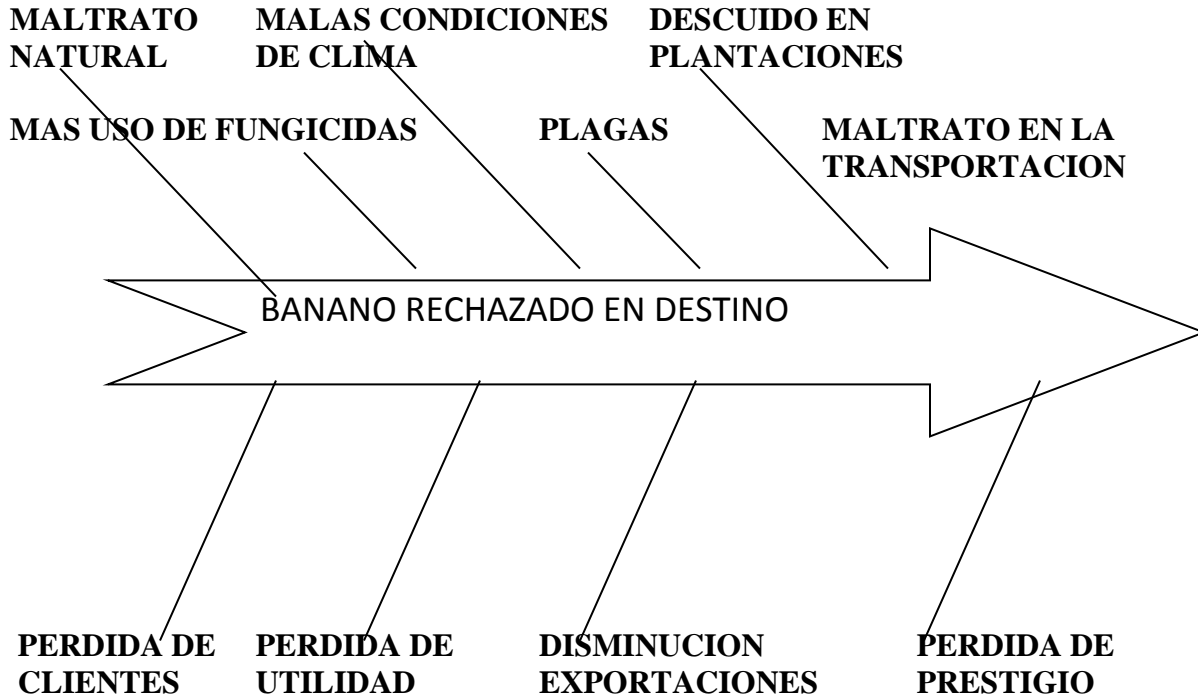
---

---

---

5. ¿Qué cree que hace falta para poder implementar nuevos proceso para evitar el rechazo de banano?

**ESPINA DE PESCADO**



**"MEJORA EN LA LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN DEL BANANO PARA DISMINUIR SU RECHAZO"**

**HOJA DE EVALUACIÓN DE CAMPO**

PRODUCTOR	618		ZONA	Guayas	VAPOR	INICIO/TERMINO	07:15-10:30	DESTINO	EUROPA
CÓDIGO	618		ZONA	Guayas	HORA/INSP	07:15-10:30		SEMANA NO.	05
EXPORTADOR			GRUPO		FECHA	30-01-2013		TEMP C	
PLACA/CONTENEDOR			TARJA No.		HACIENDA			CALIDAD%	87.64

TIPO DE EMPAQUE	DEFECTOS CÓDIGO				DEFECTOS DE CAJA	CANT. CAJAS	PESO BRUTO		ALMENDRA	PH	ALMENDRA	PH	
	IC	EC	NC	VA			MC	1					2
POLYTUBE						1	46.1	46	1	Be	3.0	Be	3.0
POLYBACK						2	46	46.2	2	Be	3.0	Be	3.0
BANAVAC						3	46.2	46	3	Be	3.0	Be	3.0
VACIO						4	46.1	46.1	4	Be	3.0	Be	3.0
CEFECT. CÓDIGO Y CAJA	MARCA					5	46	46.1	5	Be	3.0	Be	3.0
IC Código ilegible	IS Mal pagado					T	46.08	46.08	T	Be	3.0	Be	3.0
EC Cod. Erróneo	CM Cartón mojado												
NC Sin código	MIC Mal Cuadrado												
SU Caja sucia													
VA ventilación Obstruida													

IC Código ilegible IS Mal pagado **CAJAS 2200**  
 EC Cod. Erróneo CM Cartón mojado **AL VACIO - PALETIZADO.**  
 NC Sin código MIC Mal Cuadrado **TOTAL - 1.080**  
 SU Caja sucia  
 VA ventilación Obstruida

IDENTI EMPACA	No. SANEOS	ETIQUETA		UNIDS INPECC	SELECCION												EMPAQUE	TOTAL DEFECTOS	DEF. EMP X LINEA													
		B	M		SR	BR	NI	MF	CT	PS	TS	UG	OG	LS	BM	WI			SK	RE	FE	SR	BR	NI	MF	SRF	1a	2a	3a	4a		
Rosado	1	✓		17	1													2														
20-8	1	✓		18				1	1									2														
CAFÉ	1	✓		18				1										3														
20-3	1	✓		17	1													2														
Verde	1	✓		18				1										3														
20-4	1	✓		18				1										1														
MOJO	1	✓		18														3														
20-1	1	✓		18	1			1										2														
20-5	1	✓		18				1										2														
MOJO	1	✓		18				1										2														
TOTAL	5			178	3	2	3	3		4								4	1			2	22									
PCMS																																

SECCIÓN	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
CORONAS			FRUTA EVALUADA EN CAMPO - EMPAQUETADORA
EMPAQUE			Se controla peso - fit
PLÁSTICOS FUNDAS	VACIO		Se corrigió distribución de fruta en BANDEJAS PARA CAJAS DE 3 FILAS - AL IGUAL QUE EL DEL PALETE - FALTA.
LIGADO	✓		
VACIO	✓		
PEGADO			

DEFECTOS DE LA FRUTA	DEFECTOS DE EMPAQUE	DEFECTOS DE EMPAQUE POR LINEA
SR Estropeo	NA No abierto	LP Larga plana
BR Daño de pulpa	MA Mal abierto	LC Larga curva
MF Mutilado	V Virado	PR Pequeños rectos
NI Cuello roto	F Flojo	GP Grandes planos
CT Corte de cuchillo	M Montado	GC Grandes curvas
TS Dedo corto	EA Empaque alto	P Pequeña
CS Costra de gusano	FS Varios Puntos Johnson	SMH Fumagina
NP Exceso saneo	SCF Cicatriz de empaque por fricción o quema de carton	

DEFECTO DE ETIQUETA			
CL Color defectuoso	DL Mala Impresión	NL Sin etiqueta	IL Cambiada
			LM Mal colocada
			IN Cantidad de etiquetas Incorrectas

